À Monsieur le Professeur Brouardel

Hommage respectueux

Dr Lev

MANUEL PRATIQUE

DES

MALADIES DE L'OREILLE

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR

1. Relation d'une épidémie de choléra observée en Kabylie, *in mém. de méd. et de chir. milit.* 1863.

2. Recherches sur le vitiligo, et considérations générales sur la fonction chromatogène de la peau de l'homme, *in Mém. de méd. et de chirurg. milit.* 1865, et brochure chez Victor Rozier.

3. Mémoire sur une fracture de clavicule produite par l'élévation brusque d'un fardeau au-dessus de la tête, *in Mém. de méd. et de chir. milit.* 1868.

4. Traité pratique des maladies de l'oreille du professeur de Troeltsch, de Würtzbourg, traduit de l'allemand en collaboration avec le professeur Kuhn. Adrien Delahaye, 1870.

5. Traité de l'exploration de l'oreille à l'état physiologique et à l'état pathologique, avec figures dans le texte et trois planches en chromolithographie. Adrien Delahaye, 1872.

6. Observation d'otite parasitaire, *in Ann. des mal. de l'oreille et du larynx*, 1875.

7. Mémoire sur les divers moyens proposés pour maintenir ouverte une perforation artificielle de la membrane du tympan, *in Ann. des mal. de l'or.* 1875.

8. Étude historique et critique sur le cathétérisme de la trompe d'Eustache et les divers procédés en usage pour faire pénétrer de l'air comprimé dans l'oreille moyenne, *in Ann. des mal. de l'or.* 1878 et broch. chez Masson.

9. Note sur un nouveau procédé de cathétérisme de la trompe d'Eustache, *in Ann. des mal. de l'or.* 1878.

10. Nouveau procédé pour faire pénétrer de l'air comprimé dans l'oreille moyenne. *Ann. des mal. de l'or.* 1878.

1599-84. — Corbeil. Typ. et Stér. Crété.

MANUEL PRATIQUE

DES

MALADIES DE L'OREILLE

PAR

Le docteur D.-M. LÉVI

Ancien médecin en chef de l'hôpital militaire de Tizi-Ouzou (Afrique)
de l'hôpital temporaire de Lourcine
et des ambulances de la 10e section pendant le siège de Paris
Chevalier de la Légion d'honneur et de l'ordre militaire de Saint-Grégoire
Membre correspondant de plusieurs Sociétés savantes.

AVEC 80 FIGURES INTERCALÉES DANS LE TEXTE



72678

PARIS

ADRIEN DELAHAYE ET ÉMILE LECROSNIER, ÉDITEURS

23, place de l'École-de-Médecine, 23

1885

Tous droits réservés.

PRÉFACE

Les maladies de l'oreille sont extrêmement fréquentes. Quelques-unes d'entre elles mettent la vie en danger, si on les abandonne à elles-mêmes; d'autres peuvent amener des infirmités graves, par exemple, la surdi-mutité chez les enfants; toutes compromettent plus ou moins l'audition et les relations sociales. Cependant, ces maladies sont négligées par le plus grand nombre des médecins.

Il y a une vingtaine d'années, l'otologie n'avait aucune place dans l'enseignement officiel; elle était l'apanage exclusif de quelques rares spécialistes. Aujourd'hui, d'illustres professeurs ne dédaignent pas de s'occuper de cette branche de l'art de guérir. Beaucoup de praticiens même sont déjà familiarisés avec l'exploration de l'oreille et le traitement des maladies de cet organe; c'est un progrès réel auquel j'ai peut-être contribué pour une certaine part, soit en faisant connaître en France les travaux faits à l'étranger sur la matière, soit par mes propres publications.

Mon ambition est encore plus élevée. Je voudrais que tous les médecins, et principalement ceux qui, éloignés des grands centres scientifiques, n'ont pas la ressource du spécialiste, fussent à même d'examiner et de traiter une oreille malade comme ils examinent et traitent tout autre organe : tel est le but de ce livre.

Paris, 15 décembre 1884.

Dr LÉVI.

INTRODUCTION

DIVISION ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE L'OREILLE.

L'oreille a pour fonction de nous faire connaître les mouvements vibratoires imprimés aux corps qui nous entourent, c'est-à-dire les phénomènes sonores. Elle est formée de parties accessoires et de parties essentielles.

Parmi les parties accessoires, les unes superficielles recueillent les sons et les concentrent : ce sont le pavillon de l'oreille et le conduit auditif externe. Les autres plus profondes les transmettent et les modifient ; elles les modèrent lorsqu'ils sont trop intenses, ou les renforcent lorsqu'ils sont trop faibles : ce sont la membrane du tympan, la caisse avec les osselets et les muscles qu'elle renferme, la trompe d'Eustache et la cavité mastoïdienne, dont l'ensemble forme l'oreille moyenne : c'est un appareil de transmission et de perfectionnement.

Plus profondément encore, dans l'intérieur du rocher, en dedans de l'oreille moyenne, on ren-

contre la partie fondamentale de l'oreille, l'organe essentiel de l'audition destiné à recevoir l'impression sonore et à la transmettre par le nerf acoustique au cerveau. Il se compose d'un petit groupe de cavités, renfermant chacune un liquide transparent et une ampoule, ou une membrane sur laquelle viennent se perdre les ramifications terminales du nerf de l'audition ; ce sont : le vestibule, les canaux demi-circulaires et le limaçon, qui communiquent entre eux et dont l'ensemble forme l'oreille interne ou labyrinthe.

Ces différentes régions de l'oreille ont entre elles des rapports anatomiques nombreux ; il n'est pas rare de voir les maladies qui se sont développées dans l'une d'elles envahir aussi les autres. Pour faire comprendre le mécanisme de cette propagation, aussi bien que pour expliquer la production de certains états pathologiques et justifier certaines actions thérapeutiques, je placerai en tête de chacun des chapitres de pathologie, les notions d'anatomie et de physiologie qui me paraissent indispensables à l'étude fructueuse des maladies de l'appareil auditif.

MANUEL PRATIQUE

DES

MALADIES DE L'OREILLE

CHAPITRE PREMIER

DIAGNOSTIC GÉNÉRAL DES MALADIES DE L'OREILLE. EXAMEN DU MALADE.

§ I. — **Anamnestiques.**

Pour obtenir d'un malade tous les renseignements susceptibles d'éclairer le diagnostic, et ne pas le laisser s'égarer dans des digressions inutiles, il faut le guider par des questions précises touchant les faits que l'on a intérêt à connaître.

Après avoir noté son âge, sa profession (1), sa constitution et son tempérament, on lui demandera la date de l'invasion de sa maladie (2); on recherchera les cau-

(1) Certaines professions prédisposent spécialement aux maladies de l'oreille, soit parce qu'elles exposent ceux qui les exercent à des refroidissements fréquents, soit parce qu'elles produisent un ébranlement continuel du nerf acoustique. La surdité est fréquente chez les militaires, les marins, les employés de chemin de fer (chauffeurs, mécaniciens), les chaudronniers, les serruriers, les tonneliers, les musiciens, etc.

(2) Il est toujours fort difficile de connaître exactement la date du début des maladies chroniques de l'oreille. Ces affections se

ses locales ou générales qui l'ont provoquée ou qui l'entretiennent, en se rappelant que les affections de l'oreille se développent fréquemment : 1° sous l'influence d'un traumatisme, d'un refroidissement général ou local, d'un état morbide des régions voisines (érysipèle, eczéma de la face, angine, coryza); 2° dans le cours de quelques maladies générales (rougeole, scarlatine, variole, fièvre typhoïde, fièvre puerpérale, etc.); 3° chez les sujets atteints de maladies diathésiques (scrofulose, tuberculose, syphilis, herpétisme, arthritisme), ce qui explique la fréquence de la surdité héréditaire; chez ceux qui souffrent d'affections organiques du cœur ou des reins, d'affections cérébrales ou médullaires, de troubles dans la composition du sang (anémie, pléthore); 4° à la suite de l'absorption de certains médicaments (sulfate de quinine, acide salicylique), de l'abus du tabac, etc.

L'interrogatoire portera ensuite sur l'ensemble des symptômes initiaux et des symptômes actuels :

Fièvre; douleur, son siège et sa nature; est-elle continue ou intermittente, spontanée ou provoquée seulement par la pression sur l'apophyse mastoïde ou tout autre point de la région périauriculaire, par la mastication, la déglutition, l'éternuement? écoulement, nature et durée; vertiges (1); troubles d'équilibre; sensa-

développent d'une façon insidieuse, le plus souvent sans douleur, et ne se révèlent que lorsqu'il existe déjà des lésions graves, une surdité prononcée ou des bruits subjectifs violents.

(1) Les vertiges peuvent être produits par une simple hypérémie du labyrinthe ou par la présence d'un exsudat; ils se développent fréquemment sous l'influence des affections de la trompe d'Eustache ou de la caisse qui ont pour conséquence le refoulement de la platine de l'étrier sur la fenêtre ovale, et,

tion d'obstruction des oreilles, tension bitemporale.

Bruits subjectifs, leur caractère; siègent-ils dans l'oreille, dans une partie quelconque de la tête, ou paraissent-ils venir du dehors? sont-ils simples, multiples, accompagnés de surdité? ont-ils précédé ou suivi la diminution de l'acuité auditive? sont-ils survenus brusquement avec une certaine force, en même temps qu'une surdité subite, ou, peu à peu, avec une diminution progressive de l'audition? sont-ils continus ou intermittents? à quels moments de la journée atteignent-ils leur plus grande intensité? quelles sont les influences atmosphériques ou autres qui les augmentent ou les diminuent? empêchent-ils le sommeil? ont-ils une action sur l'état moral?

Troubles de l'ouïe: la fonction est-elle diminuée seulement ou complètement abolie? la surdité est-elle survenue brusquement ou d'une façon insidieuse et progressive? l'audition s'améliore-t-elle dans le silence ou au milieu du bruit (1), par les temps secs ou par les temps humides? est-elle diminuée pendant la mastication? comment le malade entend-il sa propre voix, le bruit de ses pas, la voix des personnes qui l'entourent? entend-il aussi bien les sons aigus que les sons graves? entend-il toutes les notes de la gamme? comprend-il la parole, ou perçoit-il seulement les sons et les bruits?

quelquefois même, sous la simple pression exercée sur la membrane du tympan par un bouchon de cérumen.

(1) L'ouïe subit des variations très notables dans le catarrhe humide de l'oreille moyenne sous l'influence des changements hygrométriques de l'air; ces variations sont rares ou peu marquées dans les inflammations adhésives, sans tuméfaction ni sécrétion, qui donnent lieu à des lésions permanentes.

A-t-il suivi un traitement? quels en ont été les résultats?

§ II. — **Examen de l'état de la fonction auditive.**

Il serait utile de pouvoir mesurer l'acuité de l'ouïe comme on mesure l'acuité visuelle; malheureusement aucun des nombreux instruments imaginés dans ce but par Itard (1), de Conta (2), Kessel (3), Blake (4), Politzer (5), Hughes, Ladreit de Lacharrière (6), Cozzolino, etc., ne réunit toutes les conditions nécessaires pour faire un bon acoumètre, et nous sommes obligés, pour apprécier le degré de diminution de l'activité fonctionnelle d'une oreille, de nous servir successivement d'une montre, d'un diapason, de la voix.

Avec la montre, on détermine le degré d'acuité de l'ouïe pour les vibrations qui ne sont pas nettement périodiques, les bruits (7); avec le diapason le degré d'acuité pour les vibrations périodiques, les sons. La parole, qui comprend à la fois des bruits et des sons, nous fournit l'évaluation de la portée auditive la plus utile à connaître, si ce n'est la plus précise.

A. — Examen par la montre.

La première montre venue peut servir à mesurer

(1) *Traité des maladies de l'oreille.*
(2) *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. I, p. 107.
(3) *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. X, p. 273.
(4) *Transactions of Americ. Society*, 1873.
(5) *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. V.
(6) *Annales des maladies de l'oreille*, t. VIII, n° 3.
(7) D'après Wolf, le tictac de la montre ne doit pas être considéré comme un bruit, mais comme un son d'une hauteur

la portée auditive d'un malade; mais il faut avoir soin de déterminer à l'avance la distance à laquelle elle est entendue par plusieurs personnes dont les oreilles n'ont jamais subi de troubles pathologiques. Cette expérience se fait dans un milieu clos, aussi isolé que possible du bruit extérieur; elle doit être répétée plusieurs fois dans des conditions identiques et de la façon suivante : après avoir engagé le malade à fermer les yeux, ou les avoir couverts avec un léger bandeau, on tient d'abord la montre parallèlement au pavillon, à la distance où elle est entendue par une oreille normale, puis on la rapproche, peu à peu, jusqu'à ce que le tictac soit perçu. On l'éloigne ensuite, pour la rapprocher de nouveau; si le tictac est toujours entendu au même point, on mesure avec un ruban ou une règle métrique l'espace compris entre ce point et le pavillon : ce sera la portée auditive pour la montre.

Pour éviter toute cause d'erreur, il faut avoir soin de boucher l'oreille qu'on n'examine pas avec le petit doigt préalablement mouillé, ou avec le tragus appuyé sur le méat.

La sensibilité de l'organe auditif peut être affaiblie au point qu'une montre ordinaire n'est plus entendue, ni à distance ni au contact du pavillon. Il est utile alors d'avoir à sa disposition un instrument à tictac très fort, qui permettra souvent de découvrir ce qui reste d'audition, et servira de moyen de contrôle pendant le traitement.

Après avoir déterminé la distance à laquelle la montre est entendue en face de l'oreille, on s'assurera si son

déterminée. Cette opinion me paraît fondée au point de vue de l'acoustique pure.

tictac est perçu à travers les os du crâne, soit au simple contact, soit à la pression; on la promènera successivement sur le sommet de la tête, aux apophyses mastoïde et zygomatique, à la région temporo-pariétale, au front, et, si elle n'est perçue dans aucun de ces points, sur les dents incisives supérieures. Une montre ordinaire est d'autant mieux entendue, à travers les os du crâne, que le nerf acoustique est plus sensible. L'absence de perception aux apophyses mastoïdes et à la région pariétale indique, généralement, une diminution de la sensibilité du nerf. On ne saurait conclure à l'abolition complète de cette sensibilité qu'après avoir essayé sans succès, sur les différents points de la tête et sur les incisives supérieures, des montres à tictac très fort et des diapasons de hauteur différente.

La transmission au labyrinthe des ondes sonores, à travers les os du crâne, se fait directement par les os, et aussi par l'intermédiaire de la membrane du tympan et des osselets (E.-H. Weber, Lucæ).

Souvent on constate qu'une montre appliquée en un point quelconque du crâne, du côté de l'oreille malade, est perçue du côté sain ou du côté le moins malade.

Ce fait s'observe généralement dans les affections du labyrinthe primitives ou secondaires localisées d'un côté.

Le degré de la perception crânienne pour la montre peut se modifier d'un jour à l'autre, sous l'influence de causes qu'il n'est pas toujours facile de déterminer, mais qui se rattachent le plus souvent aux variations atmosphériques, aux écarts de régime, à l'approche des époques menstruelles (1).

(1) Comme tous nos organes, le nerf auditif subit certaine

Lorsque, dans le cours d'une maladie aiguë ou chronique de l'oreille, la perception crânienne, diminuée ou abolie, s'améliore, se rétablit, ou se constate en des points plus nombreux, le pronostic est presque toujours favorable.

B. — Examen par le diapason.

On détermine le degré de sensibilité d'une oreille pour les sons au moyen de diapasons correspondant aux différents sons de la gamme. Après les avoir mis en vibration, on les approche et on les éloigne alternativement de l'oreille pour fixer la limite à laquelle ils sont entendus; on peut aussi, comme le conseille de Conta, mesurer, au moyen d'une montre à secondes, la durée de la sensation acoustique. Politzer et Kœnig ont adapté au diapason deux petits étaux mobiles, qui permettent de supprimer la plupart des sons harmoniques et d'obtenir, suivant qu'on les place près de l'extrémité libre ou près de la poignée, un son fondamental grave ou un son plus aigu (1).

Dans la pratique habituelle on peut se servir du *la* de l'Opéra (870 vibrations) ou de l'*ut*³ (512 vibrations).

Le son d'un diapason est entendu plus sourd, à une distance moindre et pendant un temps moins long devant une oreille malade que devant une oreille saine.

Parfois, alors que le diapason est entendu à une très

modifications dues aux progrès de l'âge. Souvent la perception crânienne diminue à 50 ans, et disparaît à 60 (de Trœltsch). Je l'ai trouvée, plusieurs fois cependant, intacte à 70 ans.

(1) En Angleterre on se sert de diapasons très légers munis d'étaux à ressort qu'on fait glisser facilement sur les branches où les différentes notes sont indiquées par des traits.

grande distance, la perception de la montre, au contraire, n'a lieu que tout près de l'oreille. L'inverse s'observe également. Dans l'état actuel de la science, ces différences ne nous permettent de rien inférer de précis ni sur le siège, ni sur la nature de la lésion qui donne lieu au trouble auditif. C'est d'ailleurs par la façon dont il est perçu à travers les os du crâne, que le diapason nous fournit les renseignements les plus utiles.

Mis en vibration et placé sur le sommet de la tête d'un sujet dont les oreilles sont saines, cet instrument produit une sensation sonore, soit au sommet de la tête seulement, soit dans toute la tête, soit dans les deux oreilles.

Si l'on obture simultanément les deux oreilles, le son dans chacune d'elles est renforcé; si on n'en bouche qu'une seule, la sensation sonore n'est exagérée que du côté bouché. Ce phénomène est diversement interprété par les physiologistes. Pour Weber, il est dû à une augmentation de résonnance du conduit auditif externe, qui, recevant les ondes sonores par l'intermédiaire des os du crâne, les renvoie sur la membrane du tympan et les osselets. Politzer l'attribue à une modification de tension de la membrane du tympan et des osselets. L'explication la plus plausible est celle de Mach : d'après cet auteur, les ondes sonores, dont une partie s'écoule au dehors dans les conditions normales, arrêtées par l'obstacle qu'elles rencontrent dans le conduit auditif, sont réfléchies vers le labyrinthe, qui en reçoit ainsi une quantité plus considérable. Quoi qu'il en soit, l'expérience a démontré que chaque fois qu'il existe dans le conduit auditif ou dans la caisse du tympan une lésion

pathologique susceptible de s'opposer à la pénétration du son qui arrive par l'air, cet obstacle empêchera aussi les vibrations qui arrivent par les os du crâne de se répandre au dehors ; et alors la sensation produite par ces vibrations réfléchies, sur le labyrinthe, est exagérée, si toutefois le nerf acoustique a conservé sa sensibilité. Lorsqu'une seule oreille est malade, le renforcement du son a lieu sur cette oreille ; lorsque les deux oreilles sont malades, il se fait sentir sur celle qui est la plus atteinte. Chaque fois que ce phénomène se produit, on peut admettre que le nerf acoustique a conservé une partie ou la totalité de sa sensibilité, et que l'on a affaire à une lésion de l'oreille moyenne ou de l'oreille externe. Dans les affections labyrinthiques, le son n'est perçu que par l'oreille saine, et si les deux organes sont atteints inégalement, la sensation sonore est renforcée dans l'oreille la moins malade (1).

(1) Lucæ a cru trouver dans l'expérience de Rinn un moyen de différencier les affections labyrinthiques de celles de la caisse. Rinn a observé qu'un diapason en vibration placé d'abord sur le sommet du crâne ou sur l'apophyse mastoïde et ensuite brusquement transporté devant l'oreille alors que les vibrations ne sont plus perçues à travers les os, donne encore lieu à une sensation sonore par le conduit auditif. Chaque fois que le fait se produit chez un sourd, Lucæ admet qu'il existe une affection labyrinthique. Quand le résultat de l'expérience est négatif, il localise la lésion dans l'oreille moyenne. Une telle méthode manque de précision. Si l'expérience de Rinn est négative, on peut bien admettre l'existence d'une maladie de l'oreille moyenne, mais rien n'autorise à nier l'existence d'une affection labyrinthique concomitante. Il n'est d'ailleurs pas rare de rencontrer des malades chez lesquels l'expérience est positive avec des lésions évidentes de la caisse et négative avec des affections labyrinthiques manifestes.

La méthode proposée par Gellé ne donne pas de résultats plus certains : elle consiste à déterminer la perception crânienne pendant que l'on condense l'air du conduit auditif, cette condensa-

L'existence d'une maladie de l'oreille moyenne révélée par le renforcement du son du diapason du côté malade n'exclut pas la possibilité d'une affection labyrinthique secondaire concomitante du même côté. Pour que le renforcement ne se produisît plus, il faudrait que la lésion de l'oreille interne fût assez avancée déjà, et alors c'est dans l'oreille saine ou dans la moins malade que le phénomène aurait lieu.

Lorsque le diapason en vibration, placé sur le crâne, n'est entendu ni dans la tête ni dans aucune des oreilles; et que l'exploration la plus minutieuse n'a révélé aucune altération du conduit auditif, de la membrane du tympan, de la caisse, de la trompe d'Eustache, on peut admettre qu'il existe une affection nerveuse localisée soit dans les labyrinthes, soit sur les nerfs acoustiques, soit dans le cerveau. Dans ce cas la réapparition de la sensibilité pour le diapason est d'un pronostic favorable.

Toutes les fois que le diapason, placé au sommet du crâne, est mieux perçu du côté sain que du côté malade, et qu'en bouchant avec un doigt l'oreille malade, la perception la plus forte se produit de ce côté, on peut admettre que l'affection de l'oreille interne n'est pas très prononcée, puisqu'il a suffi de retenir une certaine

tion produisant, d'après Lucæ, une diminution dans la perception chaque fois qu'on opère sur une oreille normale. Si la sensation sonore n'est pas diminuée, Gellé admet l'existence d'une lésion de l'appareil de transmission, telle qu'une ankylose de l'étrier par exemple; s'il y a lésion du labyrinthe et conservation de la mobilité de l'étrier, la perception est diminuée et la condensation de l'air produira des vertiges et des bourdonnements. Mais les symptômes de compression labyrinthique peuvent se produire par la fenêtre ronde, et la diminution de perception peut être le résultat de la tension imprimée à la membrane par l'air condensé.

quantité d'ondes sonores pour y réveiller la sensibilité.

La perception du diapason n'implique pas nécessairement la curabilité d'une maladie de l'oreille. La non-perception est avec raison considérée comme très grave; mais n'est pas toujours un signe d'incurabilité.

En général, les malades se rendent bien compte de la différence qui existe entre le bruit qu'on produit en frappant sur le diapason, et le son rendu par cet instrument. Pour prévenir toute erreur, il est utile, lorsque cela est possible, de leur faire chanter le son qu'ils perçoivent. Ce son est quelquefois entendu plus haut ou plus bas qu'il n'est en réalité. Certains malades perçoivent mieux les sons aigus que les sons graves; d'autres entendent mieux les sons graves. Ces troubles auditifs sont tantôt liés à une affection partielle de l'oreille interne, tantôt à l'état de tension de la membrane du tympan (Politzer).

Pour s'assurer que tous les sons de l'échelle musicale sont entendus, et avec leur caractère propre, on se sert d'un harmonium dont la caisse est munie d'un tube acoustique, qu'on met en communication avec l'oreille malade.

Il n'est pas toujours facile de déterminer si une surdité nerveuse est produite par une affection labyrinthique, par une lésion du nerf auditif ou par une maladie du cerveau. En général, lorsqu'elle arrive à la suite d'altérations graves de l'oreille moyenne, il est permis de croire à l'existence d'une affection labyrinthique consécutive. La lésion est également localisée dans les expansions périphériques du nerf acoustique, lorsque la surdité est limitée à certains sons, ou à certains

groupes de sons (1). Il faut penser à une cause centrale quand l'infirmité est accompagnée ou a été précédée de symptômes d'une lésion cérébrale.

C. — **Examen par la voix.**

Pour la détermination de l'acuité auditive, la voix, ou plutôt la parole, offre sur les deux moyens précédents un avantage considérable. En faisant répéter au malade les mots isolés ou les phrases que l'on prononce après lui avoir couvert les yeux, on acquiert la certitude qu'il les a entendus et qu'il ne fournit pas de fausses indications, comme il en donne quelquefois lorsqu'on explore la sensibilité acoustique avec la montre et le diapason. C'est d'ailleurs le degré d'audition pour la parole que, au point de vue pratique, il importe de connaître.

S'il est vrai qu'il y a, en général, une certaine relation entre le degré d'audition pour la voix, pour la montre et pour le diapason, cette relation est loin d'exister toujours. Fréquemment on rencontre des malades qui perçoivent à peine une forte montre appliquée sur l'oreille, et qui entendent une conversation à voix ordinaire à une assez grande distance. J'ai même plusieurs fois observé, sur le même sujet, le fait singulier

(1) Chez un malade qui était sourd pour les sons élevés, et qui n'entendait pas la parole, Moos a eu occasion d'observer à l'autopsie une atrophie des filets nerveux du premier tour du limaçon, siège, suivant Helmholtz, de la perception des sons élevés; il en conclut qu'il y a une relation entre le degré d'audition pour les sons élevés et pour la voix; il admet, en outre, que tout individu qui n'entend pas les notes élevées produites par un diapason, par le sifflet de Galton, ou par les verges vibrantes de Kœnig est atteint d'une lésion de l'oreille interne.

qu'une oreille entendait mieux la montre que la voix, alors que l'autre entendait beaucoup mieux la voix que la montre.

La détermination absolue de l'acuité auditive au moyen de la voix est à peu près impossible, parce qu'il est difficile de se placer toujours dans les mêmes conditions d'expérience, l'état du milieu où l'on opère, et l'intensité de la parole pouvant changer à chaque instant. Une oreille à l'état physiologique entend la voix à des distances qui varient suivant la densité du milieu gazeux dans lequel elle se produit, et suivant le degré de calme et d'homogénéité de l'atmosphère.

Aux régions polaires, par 28° au-dessous de zéro, Parry a entendu la voix humaine à 1600 et jusqu'à 2000 mètres.

Dans nos climats, la distance à laquelle une oreille saine peut percevoir une conversation ordinaire a été très diversement appréciée. Par une série d'expériences faites dans un manège de cavalerie sur des hommes de 20 à 24 ans, j'ai constaté que la voix moyenne était entendue à 21 mètres. Par un temps calme et sec, chez des enfants examinés au bois de Boulogne, et en l'absence de tout bruit extérieur, j'ai pu me faire entendre à 32 mètres par une jeune fille de 13 ans, à 27 par un garçon de six ans.

Gaujot indique 25 mètres pour la voix ordinaire, dans un milieu paisible, Chimani 21, Wolf 20, tandis que Hartmann a trouvé 25 mètres pour la voix chuchotée dans le silence.

Quoi qu'il en soit, voici comment il faut procéder pour connaître la portée de l'ouïe pour la voix : on se

place derrière le malade à des distances variables, puis on prononce successivement à voix basse, à voix moyenne, à voix forte au besoin, des nombres d'abord, des mots isolés ensuite, et enfin des phrases plus ou moins longues qu'il devra répéter exactement. En faisant boucher alternativement l'une ou l'autre oreille, on verra par la distance à laquelle il faudra se placer quel est le degré de surdité de chacune d'elles. Si la dysécée est très accusée, on se tiendra en face de l'oreille à examiner, et l'on se contentera de prononcer à voix forte certaines voyelles, telles que A, O ou à nommer des consonnes, telles que M, P, qui sont encore souvent perçues alors que toutes les autres ne le sont plus (1).

Lorsqu'une oreille est restée bonne, et que l'autre est arrivée à un degré de surdité très prononcé, la voix, employée comme acoumètre, peut, si l'on ne prend certaines précautions, fournir des résultats erronnés.

Une oreille saine parfaitement bouchée entend la

(1) Il résulte de nombreuses expériences que j'ai faites sur des malades atteints de sclérose de l'oreille moyenne, qu'en général, les voyelles sont mieux entendues et à une plus grande distance que les consonnes; que les mots qui renferment les voyelles A, E, I, sont mieux perçus que ceux qui renferment des *o* et des *u:* que les consonnes R, B, H, F, S et Z, dans le corps d'un mot, sont plus difficilement entendues que les autres consonnes. Les mots qui renferment deux ou trois consonnes qui se suivent sont mal perçus : ex. : plume, fruit, amnistie, alpestre, décuple ; il en est de même des sifflantes devant les voyelles *i* et *u* comme dans cécité, assurance ; du *v* placé devant un *i*, comme dans visite, amovibilité. Les finales des mots terminés par un *e* muet sont rarement entendues ; les mots terminés en *ique* sont confondus avec *ite*, etc...

D'après les recherches d'Oscar Wolf (*Sprache und Ohr*, p. 71), la voyelle A peut être entendue à 360 pas, alors que l'U ne l'est plus qu'à 280. Le *sch* est entendu à 200 pas, et l'H prononcée avec un mouvement d'expiration prolongé, à 12 pas seulement.

voix moyenne à quelque distance, alors même que le nez et la bouche sont hermétiquement fermés, la transmission des ondes sonores ayant lieu par l'intermédiaire des os du crâne.

Pour s'assurer que l'audition se fait par l'oreille malade, il ne suffit donc pas de boucher l'oreille saine; il faut parler à voix chuchotée, devant l'oreille affectée, en la bouchant et la débouchant alternativement. Si, pendant que les deux oreilles sont bouchées, la voix est entendue aussi bien que lorsque l'oreille malade seule est libre, il est permis d'affirmer que la perception a lieu du côté non malade ou du côté le moins affecté.

§ III. — **Exploration de l'oreille.**

Un grand nombre de maladies de l'oreille présentent des symptômes subjectifs identiques. Les symptômes objectifs seuls permettent de les différencier; pour les découvrir, on utilise successivement les sens de la vue, de l'ouïe, du toucher.

A. — Inspection du pavillon, du conduit auditif externe et de la membrane du tympan.

L'examen du pavillon de l'oreille n'offre rien de spécial; il est aussi facile que celui de toute autre partie découverte du corps.

En se servant d'un bon éclairage, on peut, chez les sujets qui ont le conduit auditif large et dépourvu de poils, apercevoir sans l'aide d'aucun instrument les différentes parois du canal et une grande partie du tympan; mais pour voir la membrane avec netteté

et dans toute son étendue, il faut se servir d'un spéculum.

Spéculums. — Les spéculums bivalves à branches employés par Itard, Kramer, Blanchet, Miot, ainsi que les spéculums bivalves à vis de Bonnafont (fig. 1), de Garrigou-Desarènes, sont abandonnés aujourd'hui par la plupart des chirurgiens, parce qu'ils provoquent des douleurs, et dans beaucoup de cas ne permettent pas de bien étudier le fond du conduit auditif (1).

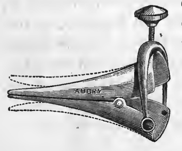


Fig. 1. — Spéculum à vis de Bonnafont.

Depuis une vingtaine d'années, les spéculums pleins sont adoptés dans tous les pays. On en construit de toutes les formes et avec les matières les plus diverses. De tous ces instruments, celui de Toynbee me paraît le plus maniable et le plus utile : c'est un tube en argent poli, cylindrique ou cylindro-conique, à parois minces, d'une longueur de 4 à 5 centimètres; son extrémité externe est évasée en entonnoir; celle qui est destinée à être introduite dans l'oreille présente une coupe circulaire ou légèrement ovalaire ; ses bords sont parfaitement arrondis, pour ne pas blesser le conduit auditif. Le diamètre du tube varie entre 4 et 7 millimètres, suivant la largeur du conduit qu'on veut explo-

(1) Le spéculum de Bonnafont (fig. 1), qui se maintient en place sans être soutenu, est employé avec avantage lorsqu'il s'agit de faire dans la profondeur de l'oreille certaines opérations pour lesquelles le chirurgien a besoin d'avoir les deux mains libres.

rer. Trois instruments, un de 4, un de 5 et un de 7 millimètres suffisent amplement aux besoins de la pratique (fig. 2).

Pour introduire le spéculum dans l'oreille, on le tient par sa partie évasée entre le pouce et l'index d'une main, pendant qu'avec l'autre main on attire le pavillon en haut, en dehors et un peu en arrière, de façon à redresser le conduit auditif; on l'applique ensuite contre la paroi supérieure du méat et on le pousse doucement au fond du conduit, en lui faisant exécuter un léger mouvement de rotation. Dans un canal large, il reste en place sans être soutenu. Mais, en général, il faut le maintenir entre le pouce et l'indicateur de la main qui tient le pavillon; on peut ainsi lui imprimer de légers mouvements de bascule qui permettent d'examiner successivement toutes les parties périphériques de la membrane du tympan. En retirant peu à peu l'instrument, on se rend un compte exact de l'état des parois du conduit auditif.

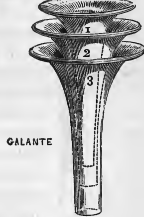


Fig. 2. — Spéculums de Toynbee.

On doit employer chez les enfants un spéculum un peu plus court que chez les adultes, et se garder de le pousser trop vivement au fond de l'oreille. Le conduit osseux étant à peine développé dans le jeune âge, on s'exposerait à blesser la membrane du tympan si l'on ne procédait avec douceur.

Lorsque le conduit auditif est rempli de pus ou obstrué par une concrétion cérumineuse, il est indispensable, avant d'y introduire le spéculum, de le débarrasser des matières qu'il renferme, au moyen de quelques injections d'eau tiède ; on se contentera d'enlever avec une pince à mors coudée (fig. 3) les débris d'épiderme et les petites parcelles de cérumen qui seraient susceptibles de cacher la membrane du tympan.

GALANTE

Fig. 3. — Pince à mors coudée.

Les injections modifiant d'une façon très sensible l'état de vascularisation de l'oreille, il sera utile, pour éviter toute erreur de diagnostic, d'examiner de nouveau le malade le lendemain de la première exploration.

L'introduction du spéculum faite méthodiquement ne produit aucune douleur. Les malades accusent quelquefois une sensation de froid désagréable, qu'on leur évite en frottant l'instrument avec une peau de daim. Cette sensation ne se produit pas lorsqu'on se sert du spéculum en caoutchouc durci recommandé par Politzer. Ce spéculum ne fournit pas un éclairage aussi parfait que le spéculum métallique, mais il est employé avec avantage lorsqu'il s'agit d'introduire dans l'oreille une substance caustique susceptible d'altérer l'instrument de Toynbee.

Quelle que soit la nature du spéculum que l'on emploie, les malades accusent souvent, au moment où il

pénètre dans l'oreille, un chatouillement dans la gorge accompagné de violents accès de toux. Ces phénomènes de nature réflexe, dus à la pression exercée sur le rameau auriculaire du pneumo-gastrique, ne sont pas, en général, de longue durée, et ne deviennent pas un obstacle à l'exploration.

Eclairage. — L'éclairage se fait à la lumière directe ou réfléchie, naturelle ou artificielle.

L'éclairage à la lumière directe naturelle est très imparfait, parce que l'observateur placé entre l'oreille et la lumière intercepte la plus grande partie des rayons lumineux.

La lumière directe artificielle donne un excellent éclairage, la source lumineuse étant placée entre le malade et l'observateur. L'appareil éclairant peut être fixé sur un support et élevé ou abaissé à volonté au moyen d'un mécanisme spécial (Ladreit-Lacharrière), ou tenu à la main (Bonnafont, Garrigou-Désarènes). L'instrument dont se sert Bonnafont est composé d'un tube fermé à l'une de ses extrémités et muni d'un miroir concave; à l'extrémité opposée se trouve une lentille biconvexe; à la partie médiane du tube et perpendiculairement à son axe existe une petite bougie fixée sur un support qu'on peut visser ou dévisser à volonté. Les rayons de la bougie, réfléchis sur le miroir concave, sont concentrés par la lentille dans l'intérieur d'un spéculum. L'appareil de Garrigou-Désarènes a une forme parabolique ; il est construit d'après les mêmes principes que celui de Bonnafont. Dans l'appareil de Ladreit de Lacharrière, la lumière est fournie par une lampe mobile de bas en

haut et de haut en bas; le verre de la lampe est recouvert d'un manchon métallique d'où part à angle droit un tube dont l'ouverture correspond à la flamme. A l'intérieur de ce tube se trouve une lentille convergente destinée à concentrer les rayons lumineux dans le conduit auditif.

Ces appareils, suffisants quand il s'agit d'une simple

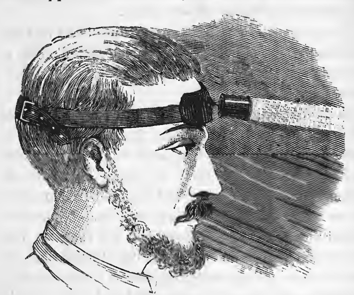


Fig. 4. — Photophore d'Hélot et Trouvé.

exploration, deviennent gênants toutes les fois qu'on veut pratiquer une opération quelconque sur l'oreille. Cet inconvénient n'existe pas dans l'éclairage direct par la lumière électrique, qui possède d'ailleurs sur la lumière ordinaire l'avantage d'être beaucoup plus puissante.

Sous le nom de photophore électrique, M. le Dr Hélot a fait construire par l'un de nos plus habiles élec-

triciens, M. Trouvé, un appareil destiné, malgré son volume et l'élévation de son prix, à un grand succès pour l'éclairage des cavités naturelles. Il se compose d'une lampe à incandescence comprise dans un cylindre métallique, entre un réflecteur et une lentille convergente. Le cylindre est articulé en noix sur une plaque métallique garnie de peau de daim qu'on fixe sur le front



Fig. 5. — Miroir de Troeltsch : A, face antérieure; B, face postérieure munie d'une lentille.

par deux rubans dont les extrémités se rejoignent à la partie postérieure de la tête, au moyen d'une agrafe ou d'une boucle. La lumière est fournie par une pile au bichromate de potasse sursaturée (fig. 4).

L'éclairage à la lumière réfléchie n'exige aucun appareil compliqué ni coûteux. C'est celui que la plupart des praticiens emploient le plus volontiers; il se fait à l'aide d'un miroir en verre légèrement concave,

ayant un diamètre de 7 à 8 centimètres (fig. 5). Ce miroir est monté sur un manche qui peut se dévisser ou présente une articulation en noix ; il est percé à son centre d'une ouverture à laquelle s'applique l'œil de l'observateur (De Troeltsch).

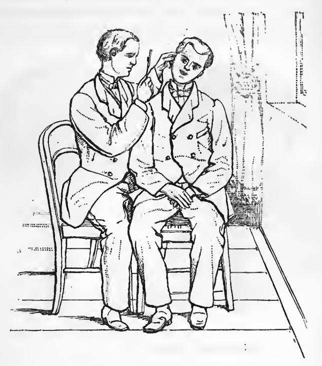


Fig. 6. — Exploration de l'oreille à la lumière réfléchie.

Lorsqu'on veut faire un examen avec le miroir, en utilisant la lumière naturelle, on fait asseoir le malade sur une chaise, devant une fenêtre bien éclairée, de façon que l'oreille dirigée vers l'intérieur de la chambre se trouve à hauteur de l'œil de l'observateur. Ce dernier introduit le spéculum et le maintient d'une main comme il a été dit plus haut. Après avoir incliné légè-

rement la tête vers la fenêtre, il projette au fond du conduit auditif la lumière réfléchie par le miroir qu'il tient, avec la main restée libre, à une faible distance de l'oreille (fig. 6).

La lumière diffuse, renvoyée par un mur ou par un nuage blanc, est celle qui convient le mieux pour ce mode d'éclairage. Le soleil donne, il est vrai, un éclairage beaucoup plus fort, mais il fatigue l'œil, modifie rapidement les parties éclairées, et peut même, si l'exploration se prolonge, devenir très douloureux pour le malade.

Quand on a l'habitude de ce mode d'exploration, on le pratique aisément même par les temps brumeux, et lorsque le ciel est couvert de nuages.

Il est utile néanmoins de savoir employer la lumière artificielle, au cas ou l'on est appelé à opérer pendant la nuit, ou même encore pendant le jour, sur un malade alité.

L'exploration à la lumière artificielle, faite de jour, se pratique dans une chambre obscure; la source lumineuse (lampe quelconque, munie ou non d'un réflecteur) est placée en avant et un peu au-dessus de la tête du malade. La lumière artificielle modifie généralement la couleur normale de la membrane du tympan; elle lui donne un reflet jaune ou jaune rougeâtre.

Si l'on veut pratiquer une opération au fond de l'oreille, on ne peut plus se servir de la main pour tenir le miroir. Dans ce cas, on le fixe sur une lunette au moyen d'une articulation en noix, (Semeleder, Duplay), on l'attache au front à l'aide d'un ruban élastique (fig. 7), on le munit d'un manche articulé

qu'on tient entre les dents (Weber Liel), ou bien encore on le garnit d'un anneau dans lequel s'engage le pouce de la main dont l'index et le médius soulèvent le pavillon de l'oreille.

Il est utile, dans quelques circonstances, soit pour surmonter certaines difficultés de diagnostic, soit pour exécuter une opération, d'obtenir un grossissement du fond de l'oreille : il suffit pour cela d'interposer entre le spéculum et le miroir une lentille biconvexe; mais il

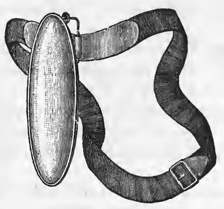


Fig. 7. — Miroir frontal muni d'un ruban élastique.

faut se rappeler que, pour que la lentille ne fasse pas miroir, c'est-à-dire ne reproduise pas l'image du miroir qui est placé derrière elle, elle a besoin d'être légèrement inclinée. J'ai fait construire dans ce but, par M. Mathieu fils, une pince susceptible de s'appliquer sur le rebord du pavillon d'un spéculum; à cette pince est fixée une tige horizontale sur laquelle glisse une petite lentille qui s'incline à volonté, au moyen d'une articulation en noix (fig. 8). On peut aussi adapter une lentille derrière l'ouverture centrale du miroir, mais on est

obligé dans ce cas, pour arriver au point, de placer le miroir très près de l'oreille, ce qui nuit considérablement à l'éclairage (fig. 5, B).

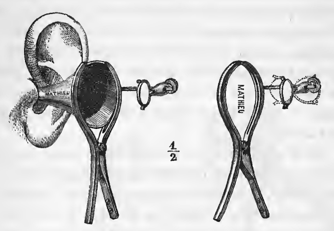


Fig. 8. — Pince porte-loupe de Lévi.

Un grand nombre de médecins emploient l'otoscope de Brunton (fig. 9). Cet instrument se compose d'un tube en métal poli (B), long de huit à neuf centimètres, et large de deux centimètres. A l'une de ses extrémités s'engage à frottement doux un spéculum plein de Toynbee; l'autre extrémité est munie d'un oculaire et d'une lentille convergente, qui donne un grossissement de plusieurs diamètres. Latéralement le tube est percé d'une ouverture et muni d'un entonnoir (A) destiné à condenser les rayons lumineux (lumière naturelle ou artificielle)

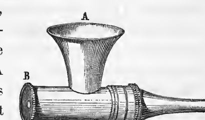


Fig. 9. — Otoscope de Brunton.

sur un miroir plan en verre, fixé obliquement dans son intérieur, et percé d'un trou central. Cet appareil donne un excellent éclairage, mais il n'est pas d'un maniement aussi commode que le spéculum de Toynbee; il provoque quelquefois des douleurs, surtout chez les enfants, qui en redoutent beaucoup l'application ; il n'est pas toujours facile à mettre au point, et, malgré les modifications qu'on lui a fait subir, il ne peut être utilisé lorsqu'il s'agit d'opérer dans l'intérieur du conduit auditif.

Fait d'après l'un des procédés que nous venons de décrire, l'examen de l'oreille permet d'apprécier la couleur, l'éclat, le degré de transparence et de voussure de la membrane du tympan, la forme et la direction du manche du marteau, le relief plus ou moins prononcé de la courte apophyse, la forme, la direction et l'étendue du triangle lumineux. On reconnaîtra aussi les perforations, les dépôts calcaires, etc., etc. Si la membrane est intacte et a conservé toute sa transparence, on peut découvrir les exsudats amassés dans la caisse et se rendre compte, dans une certaine mesure, de l'état de la muqueuse de cette cavité.

On déterminera le degré de mobilité (1) de la mem-

(1) Le degré de mobilité de la membrane du tympan peut s'évaluer au moyen du manomètre auriculaire (Politzer, Gellée). Ce manomètre est formé par un tube en verre, courbé à angle droit, d'un millimètre et demi à deux millimètres de diamètre. Dans l'intérieur de ce tube se trouve un index de liquide coloré, susceptible de se déplacer, sous l'influence de la plus légère pression d'air. En introduisant la partie horizontale du tube dans le conduit auditif, à travers un bouchon de caoutchouc, qui obture hermétiquement ce canal, on voit l'index se déplacer suivant les mouvements qu'on imprime à la membrane du tympan,

brane du tympan en l'observant pendant qu'on raréfie ou que l'on comprime l'air renfermé dans l'oreille moyenne par l'intermédiaire de la trompe d'Eustache, et, si cette opération n'est pas possible, en aspirant ou en refoulant l'air du conduit auditif externe au moyen du spéculum pneumatique de Siegle (fig. 10). Ce spéculum est formé par un tube conique entouré d'un manchon en caoutchouc, destiné à fermer hermétiquement le conduit auditif; son pavillon, coupé obliquement, est couvert par une lame de verre; un petit tube métallique placé latéralement sur la partie évasée du spéculum fait communiquer ce dernier avec l'air extérieur, et permet, en y adaptant un tube en caoutchouc, d'aspirer ou de refouler, avec la bouche ou avec une poire disposée *ad hoc*, l'air renfermé dans le conduit auditif externe; l'œil suit les mouvements qu'exécutent les différentes parties de la membrane du tympan.

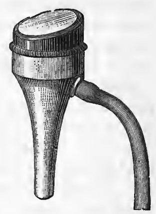


Fig. 10. — Spéculum pneumatique de Siegle.

A l'état normal, lorsqu'on refoule l'air dans le conduit auditif, la membrane du tympan se porte vers le promontoire. Ce mouvement est surtout visible à la partie médiane. Le phénomène le plus saillant qu'on remarque alors est un élargissement du triangle lumineux. On constate également, mais il faut pour cela une

mouvements qui, par l'intermédiaire de l'air du conduit auditif, se transmettent au contenu du manomètre.

très grande attention, un mouvement du manche du marteau en dedans et en arrière. Par l'aspiration au contraire, la membrane du tympan se porte en dehors, un peu en avant, et le triangle lumineux se rétrécit.

Les mouvements du tympan sont souvent modifiés par suite de lésions siégeant, soit sur la membrane elle-même (atrophie, épaississement), soit dans les articulations des osselets (ankylose), soit dans la cavité de l'oreille moyenne (adhérences entre la membrane du tympan et le promontoire ou les osselets).

Quand l'exploration de l'oreille externe révèle la présence d'une tumeur quelconque dans le conduit auditif, ou sur le tympan lui-même, on en limite le contour et l'on en détermine la consistance à l'aide d'un stylet en argent, boutonné, bien arrondi et convenablement recourbé pour ne pas gêner la vue. Le stylet est manié avec prudence et douceur, afin de ne pas occasionner de douleur au malade et de ne provoquer aucune lésion susceptible de nuire à son audition.

B. — Examen de la caisse du tympan et de la trompe d'Eustache.

Nous avons déjà dit qu'à travers la membrane du tympan, même si elle est intacte, on reconnaît, en se servant d'un bon éclairage, certaines lésions de la caisse telles que la rougeur, le gonflement de la muqueuse, la présence d'exsudats liquides ou solides. Lorsqu'il existe une perforation, pour peu que la solution de continuité soit étendue, on découvre les granulations,

les polypes, les dépôts calcaires, dont elle est fréquemment le siège.

Nous allons étudier maintenant les phénomènes qu'on observe soit en inspectant la membrane du tympan, soit en auscultant l'oreille pendant qu'on raréfie ou que l'on comprime l'air de la caisse, et passer en revue les différents moyens dont nous disposons pour modifier la densité du fluide renfermé dans cette cavité.

A l'état physiologique, le renouvellement de l'air de la caisse, qui se fait à chaque mouvement de déglutition, ne donne lieu, sauf de rares exceptions, à aucun phénomène appréciable pendant l'exploration de l'oreille. Mais, lorqu'on aspire ou que l'on comprime cet air artificiellement, on provoque des mouvements en dehors ou en dedans de la membrane du tympan. De l'existence de ces mouvements on peut conclure à la perméabilité de la trompe d'Eustache, et de leur étendue au degré de mobilité de la membrane et des osselets.

L'auscultation, dont il sera question plus loin, ne permettra pas seulement de confirmer le diagnostic, elle fera reconnaître aussi le degré de perméabilité de la trompe, la présence d'exsudats dans ce canal ou dans la caisse et l'existence de perforations qui échapperaient à l'exploration oculaire.

a) *Raréfaction de l'air renfermé dans la caisse.* — La raréfaction de l'air de la caisse se produit lorsqu'on fait un mouvement de déglutition, au moment où l'on tient le nez hermétiquement bouché, en le serrant entre le pouce et l'index (Toynbee). Au début de cette expérience, il y a bien un léger refoulement de l'air vers l'oreille, mais son retrait suit de près; la membrane du

tympan, sous l'influence de la pression atmosphérique se rapproche du promontoire. On voit alors le triangle lumineux changer de forme et d'étendue ; généralement il s'agrandit. Quand on constate ces modifications on peut admettre, dans le plus grand nombre des cas, que la trompe est perméable. Il faut cependant se rappeler qu'elles peuvent se produire alors même que le canal est obstrué, dans certains états pathologiques de l'oreille moyenne (relachement de la membrane, présence d'exsudats dans la caisse), par le seul fait des déplacements qu'impriment au tube d'Eustache les mouvements de déglutition (Politzer).

L'auscultation de l'oreille pendant l'expérience de Toynbee ne fournit pas de renseignements importants au point de vue du diagnostic ; on entend bien quelquefois un craquement produit par le refoulement de la membrane du tympan, craquement perçu aussi par le malade, mais ce phénomène n'est pas constant et peut être confondu avec d'autres bruits qui naissent dans l'arrière-gorge pendant la déglutition.

b) *Compression de l'air renfermé dans la caisse.* — Pour comprimer l'air de l'oreille moyenne, nous disposons de plusieurs moyens d'une très grande utilité, non seulement au point de vue du diagnostic, mais aussi au point de vue du traitement d'un certain nombre d'affections auriculaires.

Procédé de Valsalva. — Ce procédé est en usage depuis le commencement du dix-huitième siècle. Il consiste à fermer hermétiquement le nez et la bouche et à faire un fort mouvement d'expiration par le nez, comme pour se moucher. L'air expiré ne pouvant

sortir par les voies naturelles cherche à se frayer un passage par les trompes d'Eustache, dont il écarte les parois, et pénètre dans la caisse du tympan. Le degré de force avec lequel l'air entre dans cette cavité est très variable. Chez les sujets dont l'oreille est normale, la pression nécessaire correspond à une colonne mercurielle de 20 à 60^{mm}; dans certains états pathologiques, on est obligé d'employer des pressions plus fortes, qui peuvent aller jusqu'à 70 et même 220 millimètres (Hartmann).

Lorsqu'on examine une oreille normale au moment où s'exécute l'expérience de Valsalva, on voit la membrane du tympan se porter en dehors; le triangle lumineux se rétrécit et, dans des cas tout à fait rares, disparaît complètement (Moos). La diminution en hauteur se fait surtout par le sommet. Chaque fois que le phénomène se manifeste sur une oreille malade, on peut affirmer que la trompe d'Eustache est perméable et que le tympan a conservé de la mobilité. Si la membrane présente une perforation, on en voit sortir, avec des bulles d'air, des produits de sécrétion quand la caisse en renferme. L'absence de ces divers signes n'exclut pas l'existence d'une perforation. Tantôt ils n'apparaissent pas parce que la trompe est obstruée, tantôt parce que les malades, quelque effort qu'ils fassent, ne réussissent pas à y faire pénétrer l'air.

L'auscultation de l'oreille, pratiquée au moment où s'exécute l'expérience de Valsalva, révèle des phénomènes variables suivant que la trompe et la caisse se trouvent à l'état normal, ou sont le siège d'un travail pathologique; nous les étudierons plus loin et nous ferons connaître leur valeur diagnostique.

L'expérience de Valsalva n'est pas, tant s'en faut, le procédé le plus parfait que nous ayons pour comprimer l'air de l'oreille moyenne. Elle conserve néanmoins, au point de vue du diagnostic, une certaine importance, car elle permet au médecin de se passer d'aide, et d'examiner la membrane du tympan pendant que le malade produit lui-même la compression de l'air de la caisse. Comme



Fig. 11. — Expérience de Valsalva modifiée, procédé de Lévi.

moyen thérapeutique, cette méthode a des inconvénients sérieux : elle exige de la part du patient des efforts plus ou moins considérables, suivant la nature de l'obstacle à vaincre dans la trompe, dans la caisse. Ces efforts, s'accompagnant toujours d'une congestion momentanée vers la tête, donnent parfois lieu à des vertiges ou à des bourdonnements, et aggravent la maladie d'oreille, au lieu de la guérir.

Procédé de l'auteur. — Afin de remédier en partie aux

inconvénients de l'expérience de Valsalva, je l'ai remplacée depuis plusieurs années par le procédé suivant : je fais ouvrir au malade la bouche aussi largement que possible ; je l'engage à se moucher sans effort, en comprimant le nez entre le pouce et l'index : dans ces conditions, l'air pénètre dans les trompes beaucoup mieux qu'avec l'expérience de Valsalva, et sans produire de phénomènes congestifs (fig. 11). Je n'utilise pas seulement ce procédé pour le diagnostic ; il me rend les plus grands services comme agent thérapeutique chez les malades peu fortunés, qui n'ont ni le temps de suivre une clinique, ni les moyens d'acheter les instruments nécessaires pour faire des insufflations par un autre procédé.

Procédé de Dragumis. — Après avoir fermé la bouche, gonflé les joues et comprimé le nez entre le pouce et l'index, on opère un mouvement de déglutition à vide, c'est-à-dire sans avaler l'air renfermé dans la cavité buccale ; on sent immédiatement l'air pénétrer dans les trompes. Ce procédé difficile à faire comprendre aux malades est tout à fait insuffisant lorsque les trompes sont obstruées.

Dans les procédés que nous venons de décrire, les malades compriment l'air de la caisse sans le secours d'aucun appareil. Dans ceux que nous allons passer en revue, ils sont obligés d'avoir recours à un ou plusieurs instruments, et l'air injecté vient du malade lui-même, ou il est pris à l'extérieur.

Procédé de Roustan. — En soufflant dans un tube en verre recourbé, dont une des extrémités est introduite dans la bouche et l'autre dans l'une des ouvertures

du nez qu'on ferme hermétiquement, on fait pénétrer l'air expiré dans les trompes d'Eustache. Ce procédé peut être utilisé pour le diagnostic et pour le traitement d'un certain nombre de maladies de l'oreille; mais dans les cas d'obstruction des trompes d'Eustache, il exige de la part du malade un effort considérable susceptible de congestionner la tête.

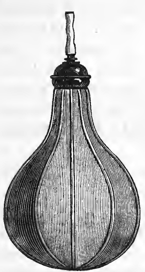


Fig. 12. — Poire en caoutchouc 1/3 de grandeur naturelle.

Procédé de Politzer. — Pendant l'acte de la déglutition les trompes s'ouvrent, le voile du palais se soulève et clot par en bas la cavité naso-pharyngienne. Si, à ce moment, on presse de l'air par les narines et qu'on l'empêche de refluer par cette voie, on l'oblige à pénétrer dans les trompes d'Eustache.

Pour injecter l'air, on emploie une poire en caoutchouc souple, mais résistant, d'une contenance de 250 à 300 centimètres cubes environ (fig. 12). La canule de cette poire en os ou en ivoire a une longueur de 4 1/2 à 5 centimètres et un diamètre de 3 millimètres; elle est entourée d'un tube en caoutchouc qui la dépasse de quelques millimètres (1). Avant de pratiquer l'insufflation, on fait prendre au malade une gorgée d'eau et on lui recommande de ne l'avaler

(1) La canule employée par Politzer est courbe; elle est reliée à la poire au moyen d'un tube en caoutchouc: la canule droite et rigide que j'emploie lui est préférable.

que sur un signe convenu; de la main droite on saisit la poire à sa partie moyenne; avec l'indicateur gauche, on abaisse la lèvre supérieure, puis on introduit la canule dans une des narines à une profondeur de 1 1/2 à 2 centimètres, en ayant soin de l'appliquer solidement sur la lèvre et de l'incliner légèrement en arrière. On serre ensuite le nez entre le pouce et l'indicateur de la main gauche, de façon à le fermer hermétiquement; on ordonne au malade d'avaler, et, au moment même où s'exécute le mouvement de déglutition, on comprime le corps de l'instrument en rapprochant les quatre derniers doigts du pouce. Pour éviter toute contamination, il faut avoir soin de donner à chaque malade un tube en caoutchouc et de nettoyer la canule au moyen d'une petite brosse après l'opération.

A moins qu'il ne s'agisse de vaincre un obstacle un peu considérable, la compression de la poire ne doit pas être trop énergique; une compression brusque de l'air renfermé dans la caisse pouvant provoquer des bourdonnements, des vertiges, une syncope et même une rupture de la membrane du tympan, pour peu qu'elle soit atrophiée. Le procédé de Politzer, très utile comme moyen thérapeutique, est moins avantageux pour le diagnostic; il offre d'ailleurs quelques inconvénients qu'il est bon de connaître.

Pour que l'air pénètre dans l'oreille moyenne, il faut que la compression de la poire et le mouvement de déglutition se fassent simultanément, ce qui n'est pas toujours facile à réaliser.

Même si l'opération s'exécute bien, ce procédé est insuffisant, dans quelques cas, pour désobstruer la

trompe. Lorsque le voile du palais n'est pas suffisamment tendu, par suite d'un affaiblissement de ses muscles, l'air pénètre dans l'estomac et produit à l'épigastre une sensation douloureuse qui peut durer quelques heures.



Fig. 13. — Compression de l'air de la caisse, procédé de Lévi.

Lucae et Gruber ont cherché à supprimer le mouvement de déglutition et à se passer du verre d'eau. Le premier de ces auteurs a réussi à injecter de l'air dans les trompes, en faisant prononcer au malade les voyelles *a*, *e*, *i*; le second en lui faisant répéter vivement les mots *hic*, *hæc*, *hoc*. Ces deux procédés, moins efficaces que celui de Politzer, réussissent

quelquefois chez des sujets où ce dernier a complètement échoué.

Procédé de l'auteur. — Si l'on ferme hermétiquement la bouche, en lui donnant la forme qu'elle a lorsqu'on veut souffler dans un tube, et qu'en même temps on gonfle les joues, l'air insufflé par le nez pénètre dans les trompes, et d'autant mieux que le gonflement des joues est plus considérable (fig. 13). Ce procédé a sur celui de Politzer plusieurs avantages. Il permet de supprimer le mouvement de déglutition, se pratique pendant 5 à 7 secondes sans fatiguer le malade et sert pour les insufflations de vapeurs médicamenteuses. Il est applicable aux enfants et aux sourds-muets qui, en le voyant faire, imitent facilement le mouvement des lèvres nécessaire à son exécution.

Tous ces procédés ont un inconvénient commun : leur action ne peut pas être limitée à une oreille; le plus ordinairement l'air pénètre dans les deux trompes, et, lorsqu'il ne pénètre que d'un côté, c'est généralement du côté sain (1); quand il existe une perforation de la membrane du tympan d'un côté, tout l'air passe par la perforation.

Cathétérisme de la trompe d'Eustache. — Pour le diagnostic, aussi bien que pour le traitement, il est utile de limiter la douche d'air à l'oreille malade. On arrive à ce résultat en faisant l'injection à travers

(1) On peut, dans une certaine mesure, limiter l'action de la douche au côté malade en penchant la tête du côté opposé pendant l'insufflation. Pour empêcher l'air de passer par une perforation et en faliciter la pénétration dans l'oreille non perforée, il suffit de boucher hermétiquement le conduit auditif du côté lésé.

une sonde préalablement introduite dans la trompe d'Eustache.

Avant de décrire les méthodes de cathétérisme les plus usitées, je crois utile de faire connaître la situation exacte de l'orifice pharyngien de la trompe. Cet orifice est placé au-dessous de l'apophyse basilaire, sur la paroi latérale du pharynx, en arrière et au-

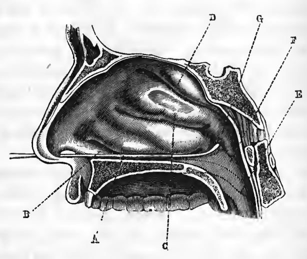


Fig. 14. — Coupe longitudinale à travers le nez et le pharynx nasal. — A, plancher de la fosse nasale gauche ; B, cornet inférieur ; C, cornet moyen ; D, cornet supérieur ; E, voile du palais soulevé au moment où le malade fait un mouvement de déglutition ; F, voile du palais au repos ; G, pavillon de la trompe d'Eustache dans lequel se trouve engagé le bec d'une sonde.

dessus de la voûte palatine, sur la même ligne que le plancher du méat inférieur, et à une distance à peu près égale de la paroi postérieure du pharynx et du palais (fig. 14). Cette distance, qui est de 12 à 15 millimètres, peut varier d'un sujet à l'autre, à l'état physiologique aussi bien qu'à l'état pathologique.

La forme du pavillon est elliptique, son grand diamètre est vertical. Son ouverture regarde en bas, en dedans et en avant; elle est limitée en haut et en arrière par un bourrelet cartilagineux qui fait, dans la cavité pharyngienne, une saillie plus ou moins prononcée suivant les sujets, et à peine sensible chez les enfants. Ce bourrelet est un point de repère important à connaître pour l'exécution de quelques procédés de cathétérisme.

Derrière le bourrelet, et à un centimètre environ en avant de la paroi postérieure du pharynx, se trouve une dépression, la fossette de Rosenmüller, dans laquelle vient s'engager quelquefois le bec de la sonde. Cette dépression est d'autant plus profonde que le bourrelet du pavillon est plus proéminent. A la suite d'inflammations chroniques, on y découvre des saillies, des enfoncements et même des brides qui arrêtent le bec de la sonde, lorsqu'on veut la faire glisser d'arrière en avant sur la paroi latérale du pharynx. Le bord supérieur du pavillon de la trompe est placé sur le prolongement de la ligne d'insertion du cornet inférieur. Cette disposition a été utilisée, comme nous le verrons plus loin, pour un procédé de cathétérisme; son extrémité inférieure correspond à la ligne d'insertion du voile du palais sur l'aponévrose palatine.

En avant du pavillon de la trompe se trouvent les fosses nasales. Le bord postérieur de la cloison est à peu près dans le même plan que l'orifice tubaire dont il n'est éloigné que de 2 centimètres à 2 centimètres et demi.

Méthode de Guyot. — Guyot, maître de poste à Versailles, fit le premier le cathétérisme de la trompe d'Eustache (1724). Il employa, pour se guérir lui-même d'une surdité, une sonde en étain fortement recourbée, qu'il fit passer par la bouche derrière le voile du palais. Cette méthode, extrêmement pénible pour les malades, est depuis longtemps complètement abandonnée.

Méthode de Cléland. — En 1741, un chirurgien militaire anglais, Archibald Cléland, réussit à faire pénétrer un cathéter par le nez : c'est cette voie qu'ont adoptée tous les chirurgiens contemporains; mais tous ne pratiquent pas l'opération de la même façon.

Il serait trop long de passer en revue les nombreux procédés de cathétérisme qui ont été imaginés depuis la découverte de Cléland, et dont beaucoup ne diffèrent entre eux que par une manœuvre d'une importance tout à fait secondaire. Mais, comme aucun des procédés connus ne suffit, à lui seul, pour tous les besoins de la pratique, je décrirai ceux qu'on a le plus souvent occasion d'utiliser, et avec lesquels on a le plus de chances d'arriver dans l'orifice tubaire, sans trop de tâtonnements.

Dans tous les procédés connus, sauf deux (Triquet et Giampietro), le bec de la sonde, pour traverser les fosses nasales, est appuyé sur le plancher et glisse entre la cloison et le cornet inférieur. Mais, tandis qu'un certain nombre de chirurgiens arrêtent l'instrument, une fois qu'il est arrivé à l'extrémité du plancher, audessus du voile du palais, pour lui faire subir un mouvement de rotation en dehors (Boyer, Itard, Gairal,

Deleau, Bonnafont, Lévi, etc.), d'autres le poussent directement jusqu'à la paroi postérieure du pharynx (Kramer, Toynbee, Trœltsch, Ménière, Sapolini), et le ramènent le bec tourné vers la paroi latérale pour chercher le bourrelet du pavillon; d'autres enfin, après l'avoir poussé jusqu'au fond du pharynx, le font revenir au voile du palais (Tillaux, Gruber), avant d'exécuter le mouvement de rotation.

Dans le procédé de Triquet, le bec de la sonde, tourné en dehors et en haut, glisse dans l'angle formé par la paroi externe du nez et le cornet inférieur jusqu'à l'extrémité du méat où se trouve l'orifice tubaire. Dans le procédé de Giampietro, il regarde directement en haut, et glisse le long de la cloison jusqu'à son bord postérieur.

Pour pratiquer le cathétérisme par le nez, on se sert, quel que soit le procédé auquel on donne la préférence, d'une sonde en argent rigide, d'une longueur de 15 à 16 centimètres pour un adulte, de 13 à 14 pour un enfant; le diamètre de l'instrument, uniforme depuis le bec jusque près du pavillon, mais variable suivant le degré de perméabilité des narines, mesure de 2 à 3 millimètres. L'extrémité destinée à pénétrer dans la trompe d'Eustache, généralement pyriforme, doit être parfaitement arrondie; elle fait avec le corps de la sonde une courbure qu'on peut varier de 30 à 50 degrés. La partie recourbée mesure de 2 centimètres à 2 centimètres et demi. L'extrémité opposée se termine par un évasement conique destiné à recevoir la canule d'une seringue ou d'une poire à air; elle est munie latéralement de deux petits anneaux qui en facilitent le maniement. Une

simple coche ou un B, placé à la partie de son pourtour qui correspond au bec, permet, quand l'instrument est introduit dans le nez, de reconnaître à tout instant sa direction exacte.

Afin d'éviter les tâtonnements dans les opérations successives, Ladreit de la Charrière a fait construire neuf sondes numérotées (*Ann. des malad. de l'Oreille*, t. VIII, n° 2). Ce nombre me paraît exagéré ; je pense qu'on peut se contenter de cinq cathéters dont quatre pour les adultes (fig. 15, 16, 17, 18), et un pour les enfants (fig. 19).

La sonde à forte courbure (fig. 15) est em-

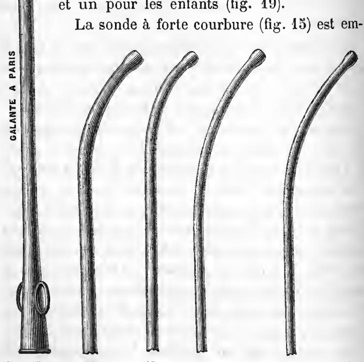


Fig. 15 16 17 18 19 Cathéters.

ployée pour l'injection des médicaments liquides dans la trompe, et, lorsqu'une narine trop étroite ne laisse passer aucun instrument, pour pratiquer le cathétérisme par la narine opposée.

Procédé de Boyer. — On porte horizontalement l'extrémité courbée de la sonde dans les fosses nasales; on lui fait parcourir toute la longueur du méat inférieur en dirigeant sa convexité en haut. Lorsqu'elle est arrivée à l'extrémité postérieure du méat au-dessus du voile du palais, on lui imprime un mouvement de rotation en dehors et un peu en haut.

Ce procédé, simple et d'une exécution rapide, mène souvent, mais non toujours, dans l'orifice de la trompe d'Eustache. Il est applicable toutes les fois qu'aucune malformation ne met obstacle au passage de la sonde entre la cloison et le cornet inférieur; mais, chez un grand nombre de malades, le contact de l'instrument avec le voile du palais en provoque le soulèvement réflexe, qui fait manquer l'orifice tubaire et s'accompagne quelquefois de nausées et de vomissements. L'opération devient alors impossible.

Procédé de l'auteur. — Pour remédier à ces inconvénients, j'emploie le procédé suivant :

Avant de faire pénétrer une sonde dans le nez, j'explore les fosses nasales au moyen du spéculum de Duplay. Je reconnais ainsi s'il existe dans ces cavités une malformation susceptible d'arrêter la marche de l'instrument; j'apprécie le calibre du catéther qu'il convient d'employer, et je détermine la direction qu'il faut lui imprimer.

Le malade assis sur une chaise, le dos tourné con-

tre une fenêtre, si l'exploration se fait au moyen de la lumière réfléchie, peut rester dans cette position pendant le cathétérisme. Ses genoux, rapprochés l'un de l'autre, sont maintenus entre mes jambes. Après l'avoir engagé à se moucher, et m'être assuré de la propreté parfaite de ma sonde, tant à l'intérieur qu'à



Fig. 20. — Cathétérisme de la trompe d'Eustache. 1er temps. — Le bec de la sonde est appuyé à l'entrée du plancher.

l'extérieur, j'abaisse légèrement avec l'indicateur de la main gauche la partie de la lèvre supérieure qui est située sous la narine à franchir, ou je soulève un peu la pointe du nez. De la main droite je saisis la sonde près de son pavillon entre le médius et l'indicateur, dont la face palmaire repose sur les anneaux latéraux, tandis que le pouce est appliqué contre l'ori-

fice même. La courbure de l'instrument maintenue dans un plan vertical regarde en bas et en arrière par sa concavité. Je porte ainsi le bec sur l'entrée du plancher des fosses nasales avec lequel le corps de la sonde forme alors un angle obtus à ouverture inférieure, comme il est indiqué figure 20 ; puis j'applique la main gauche



Fig 21. — Cathétérisme de la trompe d'Eustache. 2e temps. — La sonde amenée dans une direction horizontale est poussée dans le pharynx.

sur le vertex afin de maintenir la tête droite et immobile; je relève le pavillon jusqu'à l'horizontale et je pousse ensuite d'avant en arrière avec douceur, mais aussi rapidement que possible, en faisant glisser le bec sur le plancher entre le cornet inférieur et la cloison (fig. 21). Aussitôt que j'arrive au bord postérieur du plancher, le malade qui tient la bouche fermée, pendant

toute l'opération, est invité à faire une forte inspiration par le nez. A ce moment la sonde glisse sur la face postéro-supérieure du voile du palais dont le relâchement est complet, et un mouvement de rotation en dehors porte le bec dans la trompe (Voir fig. 14).

Dans les deux procédés qui viennent d'être décrits, comme dans tous ceux où la sonde est introduite par le nez le bec en bas, il est important que ce bec reste toujours appliqué sur le plancher ; on l'empêche ainsi de s'égarer dans le méat moyen, où il provoquerait de la douleur sans pouvoir arriver par cette voie dans l'orifice tubaire.

Procédé de Kramer. — La sonde introduite dans les fosses nasales, le bec appuyé sur le plancher, est poussée jusqu'à la paroi postérieure du pharynx. Dans cette position on lui imprime un mouvement de rotation d'un quart de cercle qui porte le bec en dehors ; on la tire à soi en faisant glisser le bec le long de la paroi pharyngée externe, et quand on sent le bourrelet postérieur du pavillon de la trompe il suffit de le franchir pour pénétrer dans le canal.

Ce procédé un peu plus long que le précédent rend de très grands services quand on a l'habitude de son emploi, mais il provoque souvent des contractions musculaires ainsi qu'une sensation douloureuse à la paroi externe du pharynx. Parfois aussi le bec de la sonde s'engage dans la fossette de Rosenmüller, ou bien encore dépasse le but jusqu'à s'égarer dans le méat inférieur, si le bourrelet de l'orifice tubaire n'est pas très accusé.

Procédé de Giampietro. — Après avoir introduit la sonde dans les narines le bec tourné en haut, on la fait

glisser rapidement le long de la cloison jusqu'au bord postérieur et on lui imprime un mouvement de rotation en dehors qui amène le bec dans l'orifice tubaire. Ce procédé peut être exécuté aussi en introduisant la sonde le bec en bas, comme l'a conseillé Deleau, pour cathétériser une trompe par la narine opposée.

Procédé de Triquet. — L'embouchure de la trompe se trouvant sur le même plan que le méat inférieur et à une distance de 5 millimètres seulement de celui-ci, Triquet eut l'idée d'y pénétrer, en passant sous le cornet inférieur.

Voici comment se pratique l'opération : une sonde à faible courbure est introduite dans la narine, le bec appuyé sur le plancher; après un trajet d'un centimètre et demi le bec est tourné vers la paroi externe, sous le méat inférieur, de telle sorte que la concavité de l'instrument regarde en dehors et en haut, et sa convexité en bas et en dedans. Le catheter est poussé le long de l'angle formé par le cornet inférieur et la paroi externe du nez jusqu'à l'extrémité du méat et il s'engage dans l'orifice tubaire (1).

Ce procédé est surtout indiqué chez les malades atteints d'une malformation du nez, qui empêche le passage de la sonde entre la cloison et le cornet inférieur. Mais il provoque chez certains sujets des douleurs vives dans la narine et n'est pas applicable chez d'autres, soit parce que le cornet inférieur est trop in-

(1) C. Miot a modifié le procédé de Triquet : au lieu de faire pénétrer le bec de la sonde dans le méat inférieur, dès son entrée dans la fosse nasale, il n'imprime le mouvement de rotation qu'après un trajet de 5 centimètres sur le plancher.

fléchi pour laisser passer une sonde même d'un très petit calibre, soit parce qu'il existe à l'extrémité postérieure du méat un bourrelet muqueux qui empêche le bec de l'instrument d'arriver jusqu'à la trompe.

Lorsqu'une des narines ne peut, quel que soit le procédé auquel on ait recours, être traversée par le cathéter, il faut tenter d'arriver dans la trompe par la narine opposée si elle est perméable (Deleau). On emploie, dans ce but, une sonde à forte courbure, qu'on glisse, le bec tourné en bas, le long de la cloison; arrivé à son bord postérieur, on lui fait décrire un mouvement de rotation en dedans et en haut (un peu plus d'un quart de cercle).

Ce procédé est employé par Cerruti (*Gaz. méd.*, Ital. et Sard. 1858), même quand les deux narines sont libres, afin d'éviter au malade un double cathétérisme.

Si les deux narines étaient trop rétrécies pour laisser passer une sonde, on aurait recours à la méthode de Guyot, qu'on exécuterait de la façon suivante :

Un cathéter à forte courbure et à bec légèrement renversé du côté de la convexité est poussé à plat sur la langue, la concavité tournée vers le côté qu'on veut sonder, jusqu'à la paroi postérieure du pharynx. Après avoir fait exécuter au bec un léger mouvement de rotation en haut, on le retire jusqu'à ce qu'on soit arrêté par le bourrelet postérieur du pavillon, qu'il suffit de franchir pour pénétrer dans la trompe (Pomeroy).

Lorsque le bec d'un cathéter est engagé dans le pavillon de la trompe, ce dont les malades intelligents se rendent parfaitement compte, il ne donne lieu à aucune sensation douloureuse. Il produit au contraire une dou-

leur assez vive, si, manquant le but, il vient presser la paroi latérale du pharynx; en outre, l'instrument se déplace facilement soit en haut, soit en arrière, ce qui n'a pas lieu lorsqu'il est bien engagé dans l'orifice tubaire. Pour être absolument sûr de sa bonne situation, il faut y faire passer un courant d'air et pratiquer l'auscultation, ou y introduire une bougie graduée (voir page 210).

Le cathéter ne reste pas en place s'il n'est pas soutenu. Lorsqu'il ne s'agit que de faire des insufflations d'air ou des injections liquides, il suffit de le maintenir avec le pouce et l'indicateur de la main gauche en comprimant légèrement le nez entre le médius et l'annulaire; mais s'il doit séjourner pendant un temps assez long dans la trompe, il faut le fixer au moyen d'une pince spéciale, en métal (Bonnafont) ou en baleine (Delstanche). Pour le sortir de la narine on rend au bec la direction qu'il avait au moment de l'introduction et on l'attire doucement au dehors.

Pratiqué avec méthode et prudence, le cathétérisme de la trompe d'Eustache est rarement douloureux. La plupart des malades qui le subissent n'accusent qu'un peu de gêne et de chatouillement dans le nez; ils s'y habituent assez vite.

La présence de la sonde dans les fosses nasales donne souvent lieu à un larmoiement de l'œil du côté exploré, à des éternûments ou à des accès de toux qui peuvent nécessiter le retrait momentané de l'instrument. Il faut aussi le retirer et même remettre l'opération à une autre séance, au cas où il se produit une épistaxis.

Chez les sujets affaiblis, le bec de la sonde, s'il n'est

pas parfaitement arrondi, provoque facilement sur la muqueuse du pavillon une érosion qui peut devenir une source de désagréments sinon de dangers. C'est ainsi qu'une insufflation énergique donne lieu dans le pharynx à un emphysème qui peut envahir la région sous-maxillaire et le cou. Cet accident se produit assez facilement si on a l'imprudence de faire une insufflation d'air, même modérée, à travers le cathéter, après avoir retiré une bougie dilatatrice de la trompe d'Eustache. L'emphysème se dissipe d'ordinaire sans aucun traitement, en deux ou trois jours.

La rupture de la membrane du tympan sous l'influence d'un courant d'air traversant le cathéter est un accident très rare, qui ne saurait se produire que si la membrane est atrophiée ou ramollie et a perdu son élasticité.

Parfois, mais rarement, le cathétérisme provoque une syncope. Je me rappelle avoir vu s'évanouir dans mon cabinet un jeune homme de dix-sept ans à la seule vue de la sonde. J'ai également observé une syncope chez un vieillard de soixante-quinze ans, que j'ai examiné à l'hôpital militaire de Vichy, avec M. le Dr Laveran; l'accident s'est produit au moment même où je retirais le cathéter du nez. Ce sont là des faits tout à fait exceptionnels, qui doivent être attribués à une disposition particulière de l'opéré (1).

Les malades n'acceptent pas tous facilement le cathétérisme dès les premières séances de leur traitement. Certaines femmes, des enfants et quelques hommes pu-

(1) D'après Kratschmer, l'irritation de la cavité nasale amène par action réflexe l'arrêt du cœur en diastole et la suppression des mouvements respiratoires.

sillanimes aimeraient mieux rester sourds toute leur vie que de se soumettre à cette petite opération. Dans ces cas on pratique pendant quelques jours les insufflations d'air par un des autres procédés que nous avons décrits; on familiarise peu à peu les patients avec la vue de l'instrument, on les engage à se l'introduire eux-mêmes dans le nez, et ils ne tardent pas à se soumettre.

Auscultation de l'oreille. — Lorsqu'on veut utiliser le cathéter comme moyen de diagnostic, il faut y faire passer un courant d'air pendant qu'il est engagé dans la trompe d'Eustache, et pratiquer en même temps l'auscultation de l'oreille.

L'insufflation d'air se fait avec une poire en caoutchouc d'une contenance de 250 à 300 centimètres cubes, munie d'une canule conique destinée à s'engager dans le pavillon de la sonde et percée à son fond ou à sa partie moyenne d'une ouverture sur laquelle on applique le pouce au moment où l'on veut chasser l'air (Miot).

En gagnant la caisse au travers de la trompe d'Eustache, l'air comprimé produit des bruits divers suivant que ces régions se trouvent dans un état normal ou pathologique. Pour entendre ces bruits, qui ont une très grande valeur dans le diagnostic des maladies de l'oreille moyenne, le chirurgien met l'une de ses oreilles en communication avec celle du malade par l'intermédiaire d'un tube en caoutchouc long de 0^{m},80 centimètres, muni à ses deux extrémités d'un embout en os ou en corne (fig. 22), véritable stéthoscope que Toynbee, qui s'en est servi le premier, a désigné improprement sous le nom d'otoscope.

En auscultant une oreille saine, on perçoit un bruit analogue à celui que produit une pluie fine tombant sur des feuilles sèches (Deleau). C'est un bruit de souffle doux et moelleux, qui est suivi d'un bruit de claquement ou de soupape dû au déplacement brusque de la membrane du tympan au dehors. Le bruit de souffle est produit par le frottement de l'air sur les parois de la trompe et de la caisse ; son intensité et sa hauteur varient avec le diamètre du canal tubaire, le calibre de la sonde conductrice et le degré de force de l'insufflation. Il devient particulièrement net lorsqu'au moment où l'air pénètre dans la trompe le sujet opère un mouvement de déglutition.



Fig. 22. — Otoscope de Toynbee.

Le bruit perçu par le chirurgien semble se produire tout près de son oreille, et la personne examinée se figure que l'air va traverser son tympan. Il peut exister un bruit de souffle lors même que l'air, au lieu de parcourir toute la trompe, ne parvient que jusqu'à l'isthme, et revient de là dans le pharynx. Mais le bruit qu'on entend alors est plus sourd, plus faible, et paraît plus éloigné.

Le bruit de souffle est quelquefois précédé d'une légère crépitation due au déplacement d'un peu de mucus qui se trouve à l'entrée du pavillon de la trompe, ou qui a été entraîné par le bec de la sonde, à son passage dans le nez. Ce phénomène disparaît généralement après une ou deux insufflations ; il n'est l'indice d'aucun état pathologique.

On ne doit pas non plus considérer comme un bruit morbide le ronflement qui se fait entendre lorsque, par suite d'une position vicieuse du cathéter, l'air vient frapper et mettre en vibration l'une des parois du pavillon de la trompe.

Quand l'oreille moyenne est malade, on perçoit à l'auscultation des bruits divers suivant le siège et la nature de la lésion : c'est ainsi qu'on entend un souffle sec, dur et intense lorsque la trompe d'Eustache est élargie et sèche et que la muqueuse de la caisse n'a plus son humidité normale (sclérose). Le bruit de claquement devient dur quand la membrane du tympan est épaissie et sèche, et aussi lorsque l'espace qui la sépare de la paroi labyrinthique est diminué. La trompe est-elle rétrécie par suite de la tuméfaction aiguë de la muqueuse, d'une infiltration du tissu sous-muqueux, ou d'une hypérostose, l'air, en passant, produit tantôt un souffle sourd, tantôt un souffle aigu, rarement un claquement. Il ne détermine plus ni souffle, ni claquement, lorsque l'obstruction est complète.

La présence de mucosités dans la trompe ou dans la caisse se révèle par des râles secs ou humides, suivant la consistance du produit de sécrétion. Les râles qui ont leur siège dans la trompe paraissent naître en un point assez éloigné de l'oreille qui ausculte ; tandis que ceux qui se produisent dans la caisse semblent avoir leur origine tout près de cette oreille.

La caisse peut renfermer des mucosités sans qu'il se produise de râles, soit parce que la sécrétion est trop épaisse, soit parce que l'air n'arrive pas jusqu'à elle. Lorsque, au lieu de mucus, elle contient une sécrétion

fluide (pus ou sérosité), on observe de véritables gargouillements. S'il existe en même temps une perforation de la membrane du tympan, ce qui est la règle, on entend un sifflement accompagné de crépitations ou de gargouillements. Le sifflement n'existe pas lorsque la perforation est très étendue ; il est remplacé par un fort bruit de souffle sans claquement qui frappe directement le tympan de l'oreille qui ausculte.

L'atrophie totale ou partielle de la membrane se reconnaît à un claquement particulier accompagné d'un bruit de froissement qu'on peut confondre avec un bruit de perforation, mais qu'on distinguera facilement de cette dernière lésion au moyen du manomètre auriculaire. Si la membrane du tympan est atrophiée, sans être perforée, l'index est simplement déplacé par le courant d'air ; il est poussé hors du tube lorsqu'elle est le siège d'une solution de continuité. La présence de fausses membranes reliant entre elles les différentes parties de la caisse donne quelquefois lieu mais non toujours à des bruits de râclement.

Tous ces phénomènes peuvent s'observer avec les autres procédés d'insufflation, mais ils sont moins nets, s'accompagnent de divers bruits qui se produisent dans le nez ou dans le pharynx et deviennent une source d'erreurs.

C. — Examen de l'apophyse mastoïde.

On reconnaît à la vue la rougeur et la tuméfaction de la région mastoïdienne. La présence d'une collection purulente se révèle souvent par une fluctuation manifeste au toucher. Lorsque l'os est enflammé, on

y provoque des douleurs par la percussion. L'auscultation, déjà tentée par Laennec, ne fournit que peu de signes susceptibles d'éclairer le diagnostic : elle se pratique avec l'otoscope de Toynbee muni à l'une de ses extrémités d'un spéculum dont le pavillon est appliqué sur l'os (Michael). Lorsqu'on entend un bruit de souffle au moment d'une injection d'air dans la caisse, c'est un signe que les cellules mastoïdiennes renferment de l'air. L'absence de bruit de souffle peut être due à plusieurs causes : 1° à un rétrécissement ou à une obstruction de la trompe d'Eustache ; 2° à l'existence d'une perforation du tympan ; 3° à la présence d'un exsudat dans les cellules mastoïdiennes.

D. — Examen de la cavité naso-pharyngienne.

Un grand nombre d'affections auriculaires ont leur point de départ dans un état pathologique de la cavité

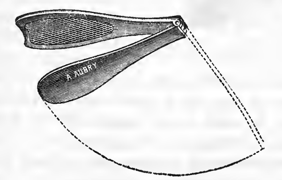


Fig. 23. — Abaisse-langue.

naso-pharyngienne : il est donc de toute nécessité d'explorer cette région avec le plus grand soin.

La partie du pharynx qui correspond à la bouche

peut être facilement inspectée, soit à la lumière directe, soit à la lumière réfléchie ; il suffit d'abaisser la langue au moyen d'une spatule, d'une cuiller ou d'un instrument spécial (fig. 23), et de faire prononcer au malade la voyelle A ou une H aspirée pour apercevoir le voile du palais avec ses piliers, les amygdales et une partie de la paroi postérieure du pharynx. Mais l'exploration du nez et du cavum pharyngo-nasal offre plus de difficultés. Elle se fait par les orifices antérieurs du nez (rhinoscopie antérieure) ou par la cavité pharyngo-nasale (rhinoscopie postérieure).

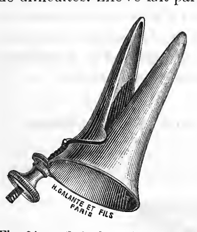


Fig. 24. — Spéculum de Duplay.

Rhinoscopie antérieure. — Pour pratiquer la rhinoscopie antérieure, on dilate les parois du nez au moyen d'un spéculum bivalve à vis de Duplay (fig. 24), d'un spéculum trivalve à branches de Schiff, de Mayer ou de tout autre, et l'on projette au fond de la cavité naso-pharyngienne la lumière du soleil ou la lumière réfléchie d'un fort appareil à éclairage (1). On aperçoit ainsi la cloison, le cornet inférieur, le plancher, une partie du méat inférieur, le cornet moyen, et, si l'on fait porter la tête en arrière, dans quelques cas exceptionnels, une portion de la face supérieure du nez.

(1) A défaut de spéculum à valves on peut utiliser pour explorer le nez le spéculum auris de Toynbee.

Lorsque les cornets sont peu développés, on voit une assez grande étendue de la paroi postérieure du pharynx, et quelquefois le pavillon de la trompe d'Eustache sous forme d'un bourrelet jaunâtre.

Le professeur Zaufal, de Prague, a proposé d'employer pour la rhinoscopie antérieure des spéculums cylindriques d'une longueur de 10 à 12 centimètres, dont le diamètre varie entre 3 et 7 millimètres. On ne rencontre pas souvent des nez susceptibles de recevoir des instruments aussi volumineux, et, dans les cas même où on peut les utiliser, ils ne laissent voir que de très petites portions de la surface postérieure du pharynx.

Pratiquée avec les moyens dont nous disposons, la rhinoscopie antérieure nous permet de diagnostiquer un certain nombre d'états pathologiques : elle nous renseigne sur la couleur, sur le degré de tuméfaction de la muqueuse, et sur le degré de perméabilité des narines; elle nous fait reconnaître les granulations ainsi que les polypes qui siègent généralement à la partie moyenne et postérieure des cornets sous forme de petites tumeurs arrondies, brillantes, bleu ou jaune rougeâtres; elle nous révèle la présence de croûtes, d'excoriations, d'ulcères, etc., etc.

Rhinoscopie postérieure. — La rhinoscopie postérieure nous facilite l'exploration de la partie supérieure du pharynx qui correspond aux orifices postérieurs des fosses nasales. On la pratique de la façon suivante : le malade est assis sur une chaise, la tête renversée en arrière, la bouche largement ouverte. D'une main le chirurgien assis en face de lui abaisse la langue, au

moyen d'un instrument coudé, qu'il peut confier au malade lui-même; de l'autre, il introduit au fond de la bouche, derrière le voile du palais, un miroir préalablement chauffé, en ayant soin, pour faciliter cette manœuvre, d'engager le malade à respirer exclusivement par le nez ou à prononcer une H aspirée prolongée.

Le miroir, ovalaire ou arrondi, sera plus ou moins incliné sur la tige, suivant qu'on voudra inspecter telle ou telle paroi de la cavité; ses dimensions doivent varier avec l'espace qui sépare la luette des piliers du voile du palais et la profondeur du pharynx. Comme pour la laryngoscopie, on le pousse jusqu'à la paroi postérieure du pharynx où on lui fait prendre un point d'appui, et l'on dirige sa surface réfléchissante vers la paroi qu'on veut explorer.

Quelque grand que soit le miroir, il ne pourra jamais donner à la fois que l'image d'une partie restreinte de la cavité naso-pharyngienne. En général, plus sa situation au fond de la gorge sera voisine du plan horizontal, mieux il éclairera les régions supérieure et postérieure; plus sa position deviendra verticale, mieux il éclairera les parties inférieures. La position intermédiaire répondra parfaitement à l'éclairage de la paroi antérieure (Moura). C'est cette paroi que la rhinoscopie permet le mieux d'étudier; on y reconnaît facilement les orifices postérieurs des fosses nasales, la cloison, les cornets, les méats, le voile du palais.

Le bord postérieur de la cloison apparaît sous forme d'un pilier très mince en bas, d'un aspect blanc jaunâtre, qui s'élargit vers le haut, et prend une teinte rosée ou rouge. La cloison présente souvent des in-

flexions susceptibles de gêner le passage de l'air, le cathétérisme de la trompe d'Eustache et, surtout, l'éclairage des fosses nasales postérieures par les narines. Ces déviations sont plus fréquentes à gauche qu'à droite (Semeleder, Voltolini, Löwenberg). Des deux côtés de la cloison on trouve, de bas en haut, la face postéro-supérieure du voile du palais plus ou moins

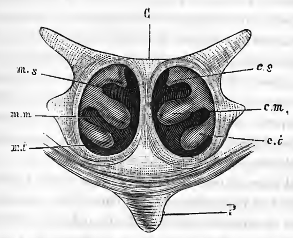


Fig. 25. — Image rhinoscopique normale. — P, voile du palais C, cloison; *cs*, cornet supérieur; *cm*, cornet moyen; *ci*, cornet inférieur; *ms*, méat supérieur; *mm*, méat moyen; *mi*, méat inférieur.

rouge; un espace un peu sombre, les méats inférieurs; les cornets inférieurs, sous forme de deux tumeurs arrondies d'un blanc ou d'un rouge légèrement bleuâtre; les méats moyens; les cornets moyens plus ou moins saillants, lisses, d'un blanc terne, quelquefois fortement contournés en dehors. En général, le méat et le cornet supérieurs ne se voient pas très bien (fig. 25).

Lorsqu'on dirige le miroir en dehors, on observe une

saillie au sommet de laquelle se trouve un orifice échancré en arrière, et qui en réalité est échancré en avant : c'est le bourrelet du pavillon de la trompe, il est d'un blanc jaunâtre. L'orifice tubaire qui fait suite à ce bourrelet est à l'état normal d'un rouge tendre, on y rencontre quelquefois du mucus plus ou moins concret.

Grâce à la rhinoscopie postérieure, il est possible de reconnaître divers états pathologiques de la muqueuse du pharynx, du nez et de l'orifice de la trompe d'Eustache. Cette muqueuse, d'un rouge vif, tuméfiée et couverte d'une sécrétion blanchâtre dans les inflammations aiguës, devient violacée dans les inflammations chroniques ; on y découvre des vaisseaux variqueux, des granulations, des tumeurs adénoïdes, des gommes, des polypes, des ulcérations, etc., etc.

Il est rare qu'on arrive du premier coup à bien explorer la cavité naso-pharyngienne d'un malade; le contact du miroir avec le voile du palais et les parois du pharynx donne presque toujours lieu à des spasmes, quelquefois à des vomissements qui rendent l'opération impossible. La répétition de la manœuvre amène la tolérance. On peut d'ailleurs émousser la sensibilité à l'aide de pulvérisations de bromure de potassium et mieux encore avec un badigeonnage de chlorhydrate de cocaïne ($0^{gr},25$ pour 5 gr. d'eau). L'introduction du miroir est en général d'autant plus facile que le voile du palais et la luette sont plus courts, et que l'espace compris entre la face postérieure du pharynx et la face postérieure du voile du palais est plus étendu.

Lorsque, avec l'éclairage rhinoscopique, on veut faire une opération derrière le voile du palais, il est utile de soulever ce dernier à l'aide d'un crochet spécial qu'on fait maintenir en dehors par le malade (Moura).

Exploration digitale. — L'exploration de la cavité pharyngo-nasale peut se faire au moyen d'une sonde, mais il vaut beaucoup mieux se servir du doigt. En introduisant l'indicateur recourbé derrière le voile du palais, on le met facilement en contact avec toutes les parois du cavum, on se rend compte du degré de tuméfaction de la muqueuse et l'on reconnaît le siège, le volume et la consistance des tumeurs, s'il en existe.

Cette exploration doit être rapide. Le malade est assis sur une chaise, la tête appuyée sur le bras gauche du chirurgien, qui porte l'index de la main droite derrière le voile du palais, tandis qu'avec le pouce gauche il presse la joue contre les dents au niveau antérieur du masséter, de façon à obliger le patient à maintenir la bouche ouverte et à l'empêcher de mordre.

CHAPITRE II

MALADIES DU PAVILLON DE L'OREILLE.

§ I. — **Anatomie et physiologie.**

Le pavillon de l'oreille est situé sur les parties latérale et inférieure du crâne, au devant de l'apophyse mastoïde, en arrière de l'articulation temporo-maxillaire. De forme ovalaire, aplati transversalement, il est libre en haut, en bas et en arrière. Il se continue, en avant et en dedans, avec les parties voisines, et se termine inférieurement par un petit prolongement rempli de graisse, le lobule. Sa forme, ses dimensions et son angle d'insertion sont extrêmement variables. De ses deux faces, dont l'une est antéro-externe, l'autre postéro-interne, la première seule offre un certain intérêt: on y découvre une série de saillies et de dépressions auxquelles on a donné des noms spéciaux (fig. 26). La première saillie qu'on rencontre d'arrière en avant porte le nom d'hélix; elle prend naissance dans une cavité, la conque, se dirige d'abord d'arrière en avant, puis de bas en haut et en arrière, et enfin de haut en bas pour se terminer au lobule. Parallèlement à l'hélix et au devant de lui, se trouve l'anthélix qui se bifurque en haut, et laisse entre ses deux branches une dépression triangulaire, la fosse naviculaire. En avant de

l'anthélix se voit une cavité profonde, la conque, divisée en deux compartiments par la racine de l'hélix. A la partie inférieure de l'anthélix existe une petite saillie triangulaire, l'antitragus; en face d'elle, en avant et à l'entrée du conduit auditif externe, un petit carti-

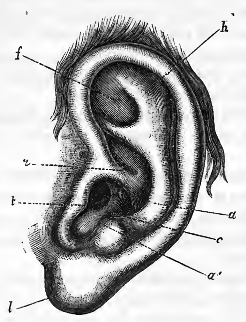


Fig. 26. — Pavillon de l'oreille. — *h*, hélix; *a*, anthélix; *c*, conque; *l*, lobule; *f*, fosse naviculaire; *r*, racine de l'hélix; *a'*, antitragus; *t*, tragus.

lage quadrangulaire mobile, le tragus, couvre en partie le méat; il paraît destiné à garantir le conduit auditif contre l'impression de l'air, et à faciliter la concentration vers le tympan des ondes sonores qui viennent frapper le pavillon.

Le pavillon de l'oreille formé par un cartilage élastique et fragile, analogue aux cartilages du nez, est

recouvert par une peau fine, très adhérente à la partie antérieure, plus lâche à la face postérieure; il renferme du tissu cellulaire et graisseux.

Dans la conque, on trouve des glandes sébacées qui prennent quelquefois un développement assez considérable et se couvrent d'un point noir (comédones).

Les muscles du pavillon sont au nombre de huit, dont cinq intrinsèques et trois extrinsèques; leur action très limitée chez l'homme, se développe pourtant chez certains sujets d'une façon remarquable.

Les artères du pavillon viennent de la temporale superficielle et de l'auriculaire postérieure (carotide externe).

Les veines, parallèles aux artères, se jettent : les antérieures dans la veine jugulaire externe; les postérieures, plus nombreuses, après s'être réunies au tronc veineux qui traverse la portion mastoïdienne du temporal, dans le sinus latéral.

Les vaisseaux lymphatiques sont nombreux et serrés; les antérieurs se jettent dans le ganglion situé au devant du tragus, les postérieurs dans les ganglions sous-occipitaux.

Les nerfs viennent de trois sources: le nerf auriculo-temporal, branche du maxillaire inférieur (cinquième paire), se rend à la partie antérieure de l'auricule; le plexus cervical fournit une branche à la partie inférieure; le nerf sous-occipital innerve la partie postérieure.

Le pavillon de l'oreille a pour fonction de réfléchir les ondes sonores vers l'orifice externe du conduit auditif; il transmet ses propres vibrations aux os du

crâne par l'intermédiaire du conduit cartilagineux et sert en même temps de résonnateur; c'est un auxiliaire important de la membrane du tympan.

On a soutenu dans ces derniers temps qu'il avait pour fonction de reconnaître la direction des sons, de les isoler et de les transmettre ainsi isolés au labyrinthe.

J'ai eu occasion de faire quelques expériences sur un malade qui avait eu une oreille coupée. Je n'ai pas remarqué qu'il y eût une différence même légère entre la faculté d'orientation des deux oreilles.

§ II. — **Anomalies et vices de conformation du pavillon.**

Cassebohm a observé un sujet qui avait quatre pavillons, dont deux occupaient leur siège ordinaire; les deux autres étaient placés un peu plus bas, au-dessous de l'apophyse mastoïde. Rossi (*Maladies de l'oreille*) mentionne également un cas de pavillon surnuméraire. Ces anomalies sont rares. Il en est de même des cas d'absence totale du pavillon dont Oberteufer, Meckel et Samuel Cooper rapportent quelques exemples. Mais on observe assez fréquemment une diminution ou une augmentation de volume de l'auricule; l'absence d'une partie ou de la totalité du cartilage; l'absence du lobule; des adhérences entre le tragus et la conque, le tragus et l'hélix, le tragus et le lobule.

L'augmentation de volume peut porter sur l'ensemble de l'organe ou sur le lobule seulement. Quelquefois le tragus et l'antitragus présentent seuls un développe-

ment anormal et se rapprochent au point d'obstruer le méat.

Les fistules résultant d'un trouble dans l'occlusion de la première branchie sont rares. Betz (*Schmidt's Jahrbücher*, 1864) en a vu un cas.

Les malformations du pavillon sont souvent accompagnées d'anomalies des parties profondes de l'oreille. Thompson (*Edimbourg journal of medic. science*, 1837) a constaté à côté d'un vice de conformation du pavillon une oblitération du méat auditif avec absence du conduit auditif externe; la caisse du tympan était semblable à celle des oiseaux, et les osselets réunis entre eux avaient la forme d'une columelle. Le labyrinthe était normal.

Ladreit de la Charrière (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*) rapporte l'histoire d'un sourd-muet dont le pavillon gauche était rudimentaire et qui présentait en même temps une division longitudinale du voile du palais et de la voûte palatine. Le conduit auditif était normal.

Le chirurgien n'a pas souvent à intervenir dans le traitement des malformations du pavillon. Lorsque cet appendice présente un volume excessif, au point de se renverser comme chez certains animaux, on peut en supprimer une partie au moyen d'une incision triangulaire et réunir les bords de la plaie avec des points de suture. On raccourcira le lobule s'il présente une longueur démesurée; on détruira les adhérences s'il en existe. Lorsque le tragus et l'antitragus se rapprochent suffisamment pour obstruer le conduit auditif et entraver l'audition, il faut en exciser une partie et empêcher

la soudure cicatricielle, en maintenant un tube en caoutchouc dans le conduit auditif jusqu'à guérison.

§ III. — **Lésions traumatiques du pavillon.**

A. — Contusions.

Les contusions du pavillon de l'oreille sont assez fréquentes; elles donnent lieu à des ecchymoses légères ou à des épanchements sanguins plus ou moins considérables, quelquefois même à la rupture du cartilage.

Aucun traitement spécial n'est indiqué. Il suffit le plus ordinairement d'appliquer des compresses résolutives sur les parties lésées, après avoir obturé avec soin le conduit auditif avec de la ouate.

B. — Plaies par instruments piquants.

Les plaies accidentelles par instruments piquants sont rares et n'offrent en général aucune gravité; mais celles qu'on a coutume de pratiquer aux lobules pour y accrocher des boucles d'oreille peuvent donner lieu, chez des sujets lymphatiques, scrofuleux ou herpétiques, a des accidents assez sérieux. Elles deviennent fréquemment le point de départ d'un eczéma ou d'un érysipèle, qui du lobule s'étend aux régions voisines. Lorsque les pendants d'oreille sont lourds et leur crochet tranchant, ils peuvent diviser le lobule, nécessiter un avivement et l'application de points de suture. On a vu plusieurs fois des fibromes se développer au pourtour même de la piqûre.

C. — Plaies par instruments tranchants.

Les plaies par instruments tranchants ne sont pas rares; il faut toujours tenter de les réunir par première intention pour éviter une difformité, et ne pas craindre d'appliquer, s'il y a lieu, des points de suture aux cartilages.

§ IV. — **Inflammations du pavillon.**

A. — Érythème.

Genèse et étiologie.— L'érythème du pavillon de l'oreille s'observe fréquemment chez les enfants lymphatiques ou scrofuleux, et spécialement chez les jeunes filles jusqu'à l'époque de la puberté ; mais il n'est pas rare de le rencontrer chez les adultes, et même chez des personnes plus avancées en âge.

Cette affection se développe tantôt spontanément et sans cause connue, tantôt sous l'influence d'un traumatisme ou du froid humide. Elle est plus fréquente en hiver et en automne qu'en été et au printemps. Liée presque toujours à un état diathésique, elle se transmet souvent par voie d'hérédité. Elle se limite à une partie du pavillon ou l'envahit en totalité. L'hélix et le lobule en sont le siège le plus ordinaire; rarement on la rencontre à l'anthélix et au tragus. L'érythème est aigu ou chronique. La forme chronique, qui parfois s'établit d'emblée, présente des périodes d'augment et de rémission suivant les saisons.

Symptômes. — Dans les cas légers, une rougeur plus ou moins prononcée et un gonflement modéré de l'oreille sont les symptômes principaux de cette maladie. La douleur est exceptionnelle, mais il existe fréquemment un prurit très vif, qui s'exaspère par la chaleur et porte le malade à se gratter jusqu'au sang.

Tous les cas ne présentent pas ce caractère de bénignité. L'oreille devient quelquefois luisante, rouge foncé, et se tuméfie considérablement ; les plis et les rainures s'effacent; il s'y développe des vésicules et même des phlyctènes qui, en s'ouvrant, laissent échapper une sérosité brune ou noirâtre. Le derme mis à nu s'ulcère et fournit une sécrétion purulente plus ou moins fétide. Cette sécrétion, en se desséchant, forme des croûtes jaune brunâtre. Le travail inflammatoire peut s'étendre jusqu'au conduit auditif, et produire un certain degré de surdité, des bourdonnements, des démangeaisons intolérables, et quelquefois des douleurs assez vives.

Diagnostic. — Dans la forme légère, l'érythéme ne pourrait être confondu qu'avec l'érysipèle ; mais l'érysipèle, au début, se distingue par une rougeur et une chaleur plus vives, par une tuméfaction plus intense ; il est accompagné quelquefois de frissons et de fièvre, et se termine par la desquamation et une pigmentation passagère. Lorsqu'il existe des ulcérations ou des croûtes, le diagnostic présente parfois certaines difficultés. A-t-on affaire à un érythème aggravé par la malpropreté, par un traitement inopportun, par les irritations mécaniques que provoquent les démangeaisons, ou bien s'agit-il d'un echtyma cachectique, ou de lésions

causées par la syphilis? Il faut se rappeler que l'ecthyma cachectique ne se rencontre guère que chez les vieillards, tandis que l'érythème de l'oreille s'observe plus fréquemment dans le jeune âge et chez les sujets strumeux. Les affections syphilitiques du pavillon sont très rares; elles sont accompagnées de manifestations spécifiques du côté de la gorge et du cuir chevelu, avec engorgement des ganglions cervicaux.

Pronostic. — L'érythème simple de l'oreille ne présente aucune gravité, mais il est toujours fort désagréable lorsqu'il revêt un caractère chronique. La forme phlycténoïde et ulcéreuse peut amener une déformation du pavillon. L'audition n'est diminuée que si le processus morbide se propage au conduit auditif et à la membrane du tympan.

Traitement. — Le traitement sera général et local. Les sujets atteints d'érythème étant plus ou moins scrofuleux, on leur prescrira de l'huile de foie de morue, (une à deux cuillerées à soupe par jour), de l'iodure de fer sous forme de pilules ou de sirop, l'élixir antiscrofuleux de Peyrilhe, des tisanes amères (houblon, gentiane), des bains de Barèges, une alimentation substantielle, un peu de vin pur, l'exercice au grand air et au soleil. Chez les jeunes filles, à l'époque de la puberté, il y a indication à favoriser l'établissement des règles, car on voit souvent la maladie disparaître au moment où se montre le flux cataménial.

Daus les cas légers, on se contentera, comme traitement local, de faire quelques lotions sur le pavillon avec de l'alcool camphré, ou de le couvrir de compresses imbibées d'eau blanche. Mais lorsqu'il existe

une tuméfaction considérable et des douleurs vives, quelques mouchetures pratiquées sur les parties les plus gonflées, une application de deux ou trois sangsues derrière le pavillon, aux points d'émergence des troncs veineux communs aux veines auriculaires produiront rapidement une détente ; les cataplasmes émollients diminueront la tuméfaction et feront tomber les croûtes, s'il en existe. Les ulcérations seront pansées deux fois par jour avec du chlorate de potasse (2 à 4 grammes pour 100), avec de la teinture d'iode pure ou additionnée d'eau, ou avec de la poudre d'iodoforme camphrée.

B. — Érysipèle.

Genèse et étiologie. — L'érysipèle peut se développer primitivement sur le pavillon de l'oreille, et s'étendre de là aux parties voisines, ou succéder à une inflammation, soit de la face, soit du cuir chevelu. Il est le résultat d'une cause externe, ou est symptomatique d'un état général. On l'observe à la suite d'une lésion traumatique, de l'application d'une substance irritante ou d'un refroidissement; dans le cours des otorrhées compliquées de carie du rocher, consécutivement à une hémorrhagie abondante chez les sujets cachectiques, et, d'après quelques auteurs, chez les aliénés.

Symptômes et diagnostic. — L'érysipèle est souvent précédé de frissons, et accompagné de fièvre et d'embarras gastrique. Il donne lieu à un gonflement assez marqué, surtout de la face interne et des bords de l'auricule, où le tissu cellulaire est très lâche, et produit une déformation caractéristique; la peau est rouge et lui-

sante, le malade se plaint d'élancements douloureux, et, lorsque la rougeur et le gonflement se propagent aux parties profondes de l'oreille, de surdité et de bourdonnements.

L'érysipèle est le plus souvent accompagné de phénomènes généraux qu'on n'observe pas dans l'érythème, seule maladie avec laquelle on pourrait le confondre.

Pronostic. — Cette inflammation se termine presque toujours par résolution, elle devient rarement phlegmoneuse. Lorsqu'un phlegmon se développe et n'est pas ouvert à temps, il peut occasionner la nécrose du cartilage (Boyer, *Maladies chirurgicales*, t. V, p. 61).

Traitement. — L'érysipèle de cause locale se traite par une application de compresses imbibées d'eau blanche alcoolisée; si l'inflammation est entretenue par la présence d'un séquestre dans le voisinage de l'oreille, on emploiera des cataplasmes émollients pour faciliter la sortie de l'os mortifié. On se contentera de recouvrir le pavillon de poudre d'amidon ou de compresses d'eau de sureau dans l'érysipèle a frigore, et l'on donnera un vomitif au besoin.

C. — Herpès.

L'herpès de l'oreille n'est pas très fréquent. Je l'ai vu en maintes occasions se développer à la suite d'une fièvre éphémère, concurremment avec un herpès labial, et une fois consécutivement à un herpès pharyngien. Il peut être symptomatique d'une névrite : il occupe alors la face interne du pavillon lorsqu'il est lié à une névrite du grand nerf auriculaire (3e branche cervicale) et sa face

postérieure si la névrite a son siège sur le nerf auriculo-temporal (trijumeau).

Assez douloureux au moment de son apparition, l'herpès auriculaire disparaît, en général, au bout de quelques jours. Il n'exige comme traitement local qu'une application de poudre d'amidon, pour soustraire les parties malades au contact irritant de l'air.

D. — Eczéma.

Genèse et étiologie. — L'eczéma se développe primitivement sur le pavillon de l'oreille, ou bien succède à une affection analogue de la face ou du cuir chevelu. L'éruption occupe une partie ou la totalité de l'auricule, et se propage quelquefois au conduit auditif ainsi qu'à la membrane du tympan. L'angle d'insertion du pavillon en est le siège le plus ordinaire ; mais, il n'est pas rare de la rencontrer au méat, au lobule et dans la fosse naviculaire. Généralement les deux oreilles sont envahies, et en des points symétriques.

L'eczéma se montre d'emblée ou à la suite d'une irritation produite par un vésicatoire, une otorrhée, des boucles d'oreilles ; il est aigu ou chronique. Les enfants et les adolescents en sont plus souvent atteints que les vieillards. Les jeunes filles au moment de la puberté et les femmes à l'époque de la ménopause y sont spécialement prédisposées.

L'eczéma aigu, qu'on observe surtout au printemps, peut se développer chez des sujets sains d'ailleurs, mais il est lié le plus souvent à un état constitutionnel, tel que la scrofulose, la chlorose, l'herpétisme et l'arthri-

tisme. Il se développe chez certains malades d'une façon périodique, au retour du printemps; j'ai observé pendant plusieurs années deux jeunes gens qui, depuis leur enfance, étaient atteints, vers les premiers jours de mai, d'un eczéma des pavillons et de la région sourcilière.

Symptômes. — L'eczéma du pavillon se présente avec les mêmes caractères que celui des autres régions du corps. La peau est rouge et tuméfiée; elle est couverte de vésicules qui laissent échapper un liquide roussâtre, ou de croûtes provenant de sa dessiccation. Dans certains cas, le derme est mis à nu, et l'on rencontre des gerçures, principalement à l'angle d'insertion de l'auricule, avec un engorgement des ganglions; d'autres fois on observe une exfoliation épidermique abondante.

Les malades se plaignent d'une sensation de brûlure et de tension, qui est bientôt suivie de démangeaisons pénibles. L'éruption, à peine douloureuse, est rarement accompagnée d'un mouvement fébrile.

L'audition n'est diminuée que si l'affection envahit les parois du conduit auditif et la membrane du tympan. A la dysécée s'ajoutent presque toujours des bourdonnements ou des battements dans l'oreille.

L'eczéma chronique se présente avec les mêmes caractères que l'eczéma aigu; il n'en diffère que par la durée et la plus grande intensité de quelques symptômes: la peau s'épaissit; les saillies et les dépressions s'effacent plus ou moins complètement; le pavillon prend une forme disgracieuse. Les démangeaisons deviennent souvent intolérables et sont suivies, lorsque le malade se gratte, d'une douleur cuisante.

Pronostic. — L'eczéma aigu du pavillon peut disparaître en quelques jours, mais il n'est pas rare de le voir récidiver et passer à l'état chronique, notamment chez les sujets scrofuleux, chez les arthritiques et chez les femmes à l'époque de la ménopause.

La suppression brusque d'un eczéma chronique est souvent suivie d'une surdité grave, avec bruits subjectifs intolérables.

Traitement. — Dans les cas légers, l'eczéma aigu de l'oreille guérit rapidement sans aucun traitement. Si l'éruption est un peu douloureuse, si elle s'accompagne de démangeaisons, on couvrira le pavillon avec de la poudre de riz ou d'amidon, pour le soustraire au contact de l'air ; un badigeonnage avec de l'huile phéniquée au $\frac{1}{100}$, ou du glycérolé d'amidon, produit également un excellent résultat. On appliquera pendant 24 ou 48 heures des cataplasmes de fécule de pomme de terre ou des compresses d'eau de sureau tiède sur les parties malades, lorsque la peau sera tendue ou couverte de croûtes, et une solution astringente, aussitôt que les phénomènes inflammatoires auront cédé :

Sous-acétate de plomb......	1 à 2 grammes.
Eau de roses...............	200 —
Sulfate de zinc.............	0,60 à 1 —
Eau de plantain............	100 —
Tannin....................	0,30 à 0,50 centigr.
Eau......................	100 grammes.
Borax....................	1 à 2 —
Eau......................	100 —

La guérison se complètera par l'usage d'une pommade au précipité blanc (1 sur 50).

Dans l'eczéma chronique, les croûtes seront enlevées après avoir été ramollies au moyen de cataplasmes ou d'un peu d'huile d'amandes douces, et l'on cautérisera les surfaces malades tous les quatre jours avec une solution de nitrate d'argent au $\frac{1}{20}$ ou au $\frac{1}{10}$. Dans l'intervalle des cautérisations, on badigeonnera le pavillon deux fois par jour avec une pommade au précipité jaune ou au précipité blanc (0gr,1 à 0gr,2 sur 10 grammes de vaseline).

La guérison peut s'obtenir aussi sans cautérisation, mais elle se fait attendre plus longtemps, par l'emploi d'une des pommades suivantes, qui ont en outre la propriété de calmer les démangeaisons si pénibles pour les malades.

Précipité blanc.........		0,50 centigr.
Acide borique.........		0,50 —
Cold cream............		10,00 grammes.
Acide phénique.........	0,25 à	0,50 centigr.
Glycérine q. s.		
Cold cream............		15,00 grammes.
Oxyde de zinc..........	0,50 à	1,00 —
Vaseline..............		10,00 —

A la période de desquamation, on fera deux fois par jour un badigeonnage avec une pommade à l'huile de cade (2 à 4 grammes pour 6 grammes de vaseline).

Dans les cas rebelles, avec tuméfaction douloureuse, les douches froides en pluie, 2 à 3 par jour, sont quelquefois employées avec succès.

Un traitement général, antiherpétique, antiscrofuleux

ou antiarthritique, suivant l'état constitutionnel du malade, hâtera la guérison et préviendra les récidives.

E. — Périchondrite.

La périchondrite est une affection rare : elle se manifeste par l'apparition à la surface antérieure du pavillon d'une tumeur rouge, lisse, douloureuse, qui augmente rapidement de volume et obstrue quelquefois le conduit auditif. Cette tumeur, chaude au toucher et fluctuante, laisse échapper, lorsqu'on l'incise, un liquide jaunâtre, visqueux, rarement du sang ou du pus. Le cartilage est dénudé dans une étendue plus ou moins considérable, et les tissus voisins de la dénudation sont fortement engorgés.

On n'a pas souvent occasion d'observer l'inflammation à son début; si l'on était appelé à cette période de la maladie, il y aurait lieu d'appliquer un traitement antiphlogistique. L'incision de la tumeur est indiquée aussitôt que l'exsudat est formé.

La guérison est possible sans opération, mais la résorption se fait lentement et l'affection se prolonge pendant plusieurs mois. La cicatrisation très longue à obtenir aussi après l'intervention chirurgicale amène toujours une déformation fort disgracieuse du pavillon.

§ V. — Tumeurs du pavillon.

Des tumeurs de toute nature peuvent se développer sur le pavillon de l'oreille; on a observé et décrit : 1° Des tumeurs sanguines (othématomes); 2° des tumeurs fibreuses; 3° des tumeurs érectiles; 4° des cancers; 5° des tumeurs crétacées.

A. — Othématome.

Genèse et étiologie. — L'othématome ou hématocèle du pavillon est une tumeur sanguine ou séro-sanguine qu'on rencontre fréquemment chez les aliénés paralytiques, plus souvent chez les hommes que chez les femmes. On en a observé aussi un assez grand nombre de cas chez des lutteurs, des boxeurs et chez des enfants.

Quelques auteurs admettent que l'épanchement sanguin est toujours le résultat d'une violence extérieure souvent répétée; d'autres soutiennent que chez les aliénés il est dû aux troubles de la circulation de la tête, à des altérations de structure du périchondre qui se détache du cartilage sous-jacent, à une augmentation de la vascularisation de l'auricule et à un ramollissement du cartilage.

Cette opinion semble confirmée par les expériences de Brown-Sequard (communication à l'Académie des sciences, mars 1869), d'après lesquelles des lésions des corps restiformes donnent lieu à des hémorrhagies et quelquefois à la gangrène des pavillons.

Symptômes. — L'hématome siège le plus ordinairement à l'oreille gauche, dans l'espace compris entre l'hélix et l'anthélix, ou dans la cavité de la conque. On le rencontre rarement à droite ou sur les deux oreilles à la fois.

La tumeur, plus ou moins volumineuse, rouge ou bleuâtre, luisante, est souvent chaude au toucher et un peu douloureuse ; elle présente toujours une fluc-

tuation manifeste au centre et quelquefois une légère crépitation. Lorsqu'on l'incise on trouve, de dehors en dedans : la peau, le périchondre décollé, une sérosité visqueuse, sanguinolente, inodore, du sang caillé, et enfin la surface externe du cartilage plus ou moins ramolli. Parfois les produits épanchés se résorbent et l'hématome disparaît sans laisser de trace ; mais si le cartilage est altéré, il est rare que le pavillon ne se déforme pas ; Toynbee a même observé, dans un cas de résorption rapide, une ossification du pavillon.

Traitement. — Des compresses résolutives suffisent pour amener la guérison, lorsque la tumeur est récente et de faible volume ; mais si l'épanchement est considérable il faut vider la poche. Au début, quand le sang est encore fluide, on fera une ponction aspiratrice et on appliquera un bandage compressif. Si la tumeur est ancienne, on l'incisera et on pansera à plat. On peut essayer aussi le massage, dont Meyer, de Copenhague, a obtenu de bons résultats chez deux malades.

B. — Tumeurs érectiles.

Les tumeurs érectiles se rencontrent au pavillon de l'oreille, sous forme de tumeurs veineuses ou sous forme de tumeurs artérielles.

Les *tumeurs veineuses* sont plus ou moins étendues et se présentent à l'état de taches bleuâtres, livides, d'un aspect repoussant, que les malades sont généralement condamnés à conserver toute leur vie. Chez les sujets jeunes, et lorsque les taches ont une surface res-

treinte, on emploiera les moyens usités contre les tumeurs érectiles en général.

Les *tumeurs érectiles artérielles* occupent une partie ou la totalité du pavillon : L'auricule, augmenté de volume, prend une coloration rougeâtre. La dilatation vasculaire s'étend quelquefois jusqu'au crâne. Ces tumeurs peuvent donner lieu à des hémorrhagies inquiétantes, qui réclament l'intervention du chirurgien, et que, en général, la ligature des artères auriculaires suffit à flétrir. En cas d'insuccès, la ligature de la carotide est indiquée.

C. — Tumeurs fibreuses.

Les tumeurs fibreuses du corps du pavillon sont rares. Triquet (*Traité des maladies de l'oreille*, p. 147) a observé une tumeur fibreuse grosse comme une moitié d'œuf sur la face postérieure du pavillon d'un homme de trente-cinq ans; elle s'était développée lentement sans causer aucune douleur au malade.

Les tumeurs fibreuses du lobule, beaucoup plus fréquentes que les précédentes, se développent également sans douleurs, et le plus souvent sous l'influence de la traction produite par des boucles d'oreilles trop lourdes. Elles sont moins rares chez les négresses que chez les femmes de couleur blanche (St. vel., Knapp). La face postérieure du lobule en est le siège le plus ordinaire. Elles existent sur une oreille ou sur les deux à la fois. Leur volume qui ne dépasse guère celui d'une noisette, atteint dans certains cas les dimensions d'un œuf de poule. Elles sont dures au toucher et ne sauraient être confondues avec des tumeurs sébacées. Pour

peu qu'elles prennent d'accroissement elles constituent une difformité disgracieuse, et les malades en réclament l'ablation. L'opération se fait avec le bistouri. Les récidives sont rares si tout le néoplasme a été enlevé.

D. — Cancers.

a) *Cancroïde.* — Les cancroïdes du pavillon de l'oreille ne sont pas très rares; Velpeau, Demarquay, Sédillot, Bouisson et Terrier en ont observé dans leur pratique. Tantôt le néoplasme se développe sans cause précise, tantôt il succède à une autre affection. Il débute par une pustule, par une engelure ou par une plaque d'eczéma; plus tard, il présente la forme ulcéreuse ou la forme végétante.

La dégénérescence s'étend aux régions voisines, envahit les ganglions périauriculaires, et s'accompagne de douleurs plus ou moins vives. Elle donne lieu à une infection générale et amène assez rapidement la mort par cachexie. Pour éviter une issue fatale, il faut enlever la tumeur le plus tôt possible et cautériser son point d'implantation au fer rouge ou à l'acide acétique pur.

b) *Sarcomes.* — Les sarcomes du pavillon sont rares. On n'en possède qu'un petit nombre d'observations (J. Roosa, Nicaise, Dubrueil). Ils se développent au niveau du tragus, du lobule ou sur le pavillon lui-même, se présentent sous forme d'une tumeur arrondie, de consistance variable, indolente, qui peut rester longtemps stationnaire, mais qui, un peu plus tôt, un peu plus tard, finit par s'ulcérer. Elle provoque alors

des douleurs extrêmement vives qui s'irradient dans le voisinage. D'ordinaire les ganglions sont intacts.

L'ablation largement faite est le seul traitement applicable à ce genre de néoplasie.

c) *Lymphadénomes.* — Il existe une seule observation de lymphadénome; elle est due à M. le Dr Témoin (*Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*). Ces tumeurs ordinairement malignes récidivent sur place et se généralisent; elles doivent être enlevées sans retard.

E. — Tumeurs crétacées.

Le pavillon de l'oreille est un siège de prédilection pour les dépôts d'urates chez les goutteux (Garrod, Tood, Charcot); c'est le plus souvent au bord supérieur de l'hélix qu'on rencontre les tophus. Leur grosseur varie entre le volume d'une tête d'épingle et celui d'un petit pois. En général indolents, ils deviennent quelquefois douloureux au moment d'une attaque. J'en ai vu disparaître entièrement sous l'influence d'un traitement prolongé au salicylate de soude.

Si une tumeur devenait assez volumineuse pour irriter les parties voisines et gêner le malade, il ne faudrait pas hésiter à l'en débarrasser à l'aide du bistouri.

CHAPITRE III

MALADIES DU CONDUIT AUDITIF EXTERNE

§ I. — **Anatomie et physiologie.**

Le conduit auditif externe fait suite à la conque du pavillon de l'oreille ; c'est un canal flexueux ouvert en dehors, fermé en dedans par la membrane du tympan. Sa direction générale est de dehors en dedans, mais il présente des flexuosités légères qui le portent d'abord un peu en avant, puis en arrière et un peu en haut, et enfin en avant et en bas. Large à son entrée, il se rétrécit vers sa partie moyenne, pour s'élargir de nouveau au fur et à mesure qu'il se rapproche de la membrane du tympan. Sa longueur, chez l'adulte, varie entre 2^{cm},1/2 et 3 centimètres. Il est composé de dehors en dedans d'une partie cartilagineuse et d'une partie osseuse ; la dernière, qui occupe les deux tiers internes du canal, forme avec la première un angle obtus ouvert en avant et en bas, angle plus ou moins prononcé suivant les sujets. Cette disposition a probablement pour but de protéger le tympan contre les influences nocives du dehors, air froid, vibrations sonores exagérées, corps étrangers.

La partie externe du conduit auditif, à coupe elliptique, présente un diamètre vertical dont la longueur

atteint presque deux fois celle du diamètre horizontal. Plus large chez l'homme que chez la femme, elle est étroite, souple, extensible chez l'enfant. Dans sa partie médiane, le canal se rapproche de la forme cylindrique. A son extrémité il offre de nouveau, mais cette fois aux dépens de son diamètre vertical, un deuxième aplatissement beaucoup moins accentué cependant que celui de la région cartilagineuse.

Les portions cartilagineuse et osseuse sont unies entre elles par un tissu membraneux. La portion externe n'est pas exclusivement formée de tissu cartilagineux ; ses parois postérieure et supérieure adossées à l'apophyse mastoïde sont membraneuses, et le cartilage lui-même présente des intersections membraneuses (incisures de Santorini), comme on en voit à la trachée. L'absence de cartilage à la paroi postérieure est importante à noter au point de vue clinique, elle explique pourquoi les inflammations se propagent si facilement du conduit auditif à l'apophyse mastoïde. Les incisures de Santorini, qui sont comblées par les deux feuillets du périchondre, favorisent la propagation du pus vers la région parotidienne.

A mesure qu'on avance en âge, les parties membraneuses du conduit auditif se relâchent ; on voit souvent les parois antérieure et postérieure de la portion cartilagineuse se rapprocher au point de ne laisser entre elles qu'une toute petite ouverture en forme de fente, et quelquefois même d'obturer complètement la lumière du canal.

Cette déformation, qui peut devenir une cause de surdité chez les vieillards, favorise aussi l'accumulation du cérumen.

Les parois du conduit auditif n'ont pas toutes la même longueur, la membrane du tympan qui ferme son extrémité interne étant oblique de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'arrière en avant. La paroi antéro-inférieure est beaucoup plus longue que la paroi postéro-supérieure ; elle présente une convexité qui cache souvent à la vue toute la partie antéro-inférieure de la membrane.

Au moment de la naissance, le conduit osseux n'existe pas. On ne trouve que l'anneau tympanique dont le plan, horizontal d'abord, se redresse à mesure que l'enfant se développe.

La paroi supérieure du conduit auditif est en rapport avec la fosse cérébrale moyenne ; elle n'en est séparée que par une lamelle osseuse très mince souvent criblée de trous, à travers lesquels les inflammations de l'oreille externe se propagent parfois au cerveau.

La paroi antérieure est en rapport avec l'articulation temporo-maxillaire. Elle est exposée à être fracturée par une chute sur le menton.

La paroi inférieure touche à la parotide, dont les abcès peuvent pénétrer dans le conduit, comme aussi ceux du conduit gagnent quelquefois la glande.

La paroi postérieure, où le cartilage fait défaut, est en contact direct avec l'apophyse mastoïde (fig. 27).

La peau qui tapisse le conduit auditif, prolongement de celle du pavillon, est épaisse dans la portion cartilagineuse ; elle s'amincit dans la portion osseuse, à mesure qu'elle se rapproche de la membrane du tympan où elle ressemble à une séreuse.

La portion cartilagineuse renferme des glandes sé-

bacées, des glandes cérumineuses et des poils. Les

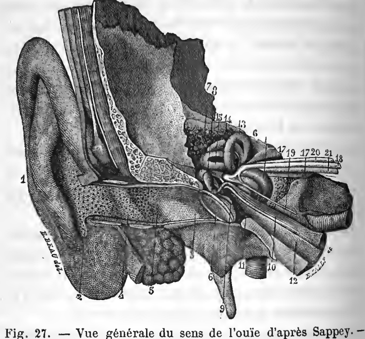


Fig. 27. — Vue générale du sens de l'ouïe d'après Sappey. — 1, pavillon de l'oreille ; 2, cavité de la conque ; 3, conduit auditif externe ; 4, saillie anguleuse formée par l'union de la partie antérieure de la conque avec la paroi postérieure du conduit auditif ; 5, embouchure des glandes cérumineuses dont les internes décrivent une ligne courbe qui répond à l'origine de la portion osseuse du conduit auditif externe ; 6, membrane du tympan et anneau fibreux élastique qui constitue sa circonférence ; 7, partie antérieure de l'enclume ; 8, marteau ; 9, manche du marteau adhérent à la face interne de la membrane du tympan qu'il entraîne vers la saillie du promontoire ; 10, muscle interne du marteau dont le tendon se réfléchit à angle droit pour venir s'attacher à la partie supérieure du manche de cet osselet ; 11, cavité du tympan ; 12, trompe d'Eustache, dont l'extrémité gutturale a été séparée par une section perpendiculaire à son trajet ; 13, canal demi-circulaire supérieur ; 14, canal demi-circulaire postérieur ; 15, canal demi-circulaire externe ; 16, limaçon ; 17, conduit auditif interne ; 18, nerf facial ; 19, grand nerf pétreux superficiel ; 20, branche vestibulaire du nerf acoustique ; 21, branche cochléenne de ce nerf.

glandes cérumineuses s'étendent quelquefois sur la paroi postéro-supérieure de la portion osseuse; elles sécrètent une matière jaunâtre, amère, destinée, dit-on, à cause de son amertume, à empêcher la pénétration des insectes; elle a en outre, avec les poils qui siègent à l'entrée du méat, pour fonction de protéger le tympan contre l'air froid.

Au-dessous de la couche glanduleuse se trouve le périoste intimement uni à la peau, dont il est impossible de le séparer dans la portion osseuse. Il se continue avec le périchondre dans la portion cartilagineuse. Les abcès de cette dernière région, qui ont leur point de départ dans la couche glanduleuse, font une saillie limitée dans le conduit auditif. Ceux qui succèdent à une ostéo-périostite fusent fréquemment, en décollant le périoste, vers les régions voisines, notamment vers l'apophyse mastoïde.

Les *artères* du conduit auditif externe viennent de la carotide par l'intermédiaire de l'auriculaire postérieure, qui fournit à sa paroi supérieure, et des branches parotidiennes, qui fournissent aux parois inférieure et latérale.

Les *veines* se rendent dans la jugulaire externe et dans la temporale.

Les *vaisseanx lymphatiques* n'existent que sur la moitié externe du conduit.

Les *nerfs* proviennent de trois sources : 1° de la branche auriculaire du plexus cervical, qui fournit quelques filets; 2° du nerf auriculo-temporal (maxillaire inférieur) qui en fournit de plus considérables; 3° du rameau auriculaire du pneumo-gastrique, qui, après avoir traversé l'aqueduc de Fallope et l'apophyse mastoïde, vient

se perdre dans la peau qui tapisse la face supérieure de la portion osseuse. Les rapports nerveux du conduit auditif avec le pneumo-gastrique expliquent les troubles sympathiques, tels que toux, raucité de la voix, etc., qui accompagnent les inflammations et même le simple attouchement du canal.

Le conduit auditif concentre les ondes sonores sur la membrane du tympan; sa profondeur, sa largeur et sa forme n'ont aucune influence spéciale sur l'audition.

§ II. — **Anomalies et vices de conformation du conduit auditif.**

Le conduit auditif peut être oblitéré, rétréci, ou élargi.

A. — Oblitération.

L'oblitération est congénitale ou acquise. L'oblitération congénitale est tantôt produite par un prolongement de la peau de la joue qui vient couvrir le méat, tantôt par un voile membraneux situé plus profondément. Cette anomalie, unilatérale ou bilatérale, coïncide le plus souvent avec une malformation du pavillon, et occasionne une surdité qui est guérissable par une opération, toutes les fois que le nerf acoustique et la caisse du tympan se trouvent dans leur état normal. Lorsque la membrane obturatrice se trouve à l'entrée du méat, il faut la fendre en croix avec un bistouri à lame étroite, exciser les lambeaux et introduire dans l'oreille une mèche de charpie ou un tube en caoutchouc : on se servira d'un caustique ou du galvano-

cautère pour la détruire lorsqu'elle se trouvera rapprochée de la membrane du tympan.

L'oblitération accidentelle ou acquise est produite par une tumeur polypeuse, par une exostose, par le rapprochement ou la soudure des parois opposées de la portion cartilagineuse à la suite d'ulcération, de brûlure ou d'inflammation.

Pour rétablir l'ouïe, si la perception crânienne est conservée et l'oreille moyenne intacte, il suffira d'enlever les tumeurs, de détruire les brides ou les adhérences et de maintenir les parois du conduit écartées au moyen d'un morceau d'éponge préparée.

B. — Rétrécissement.

Le conduit auditif peut être rétréci dans sa totalité ou dans une partie seulement de son étendue. Le rétrécissement est congénital ou acquis.

Les rétrécissements qui occupent la portion cartilagineuse se présentent généralement sous forme de fente ; ceux de la portion osseuse sont plus ou moins circulaires ; dans les deux portions du conduit on en rencontre quelquefois de triangulaires.

Le rétrécissement congénital, si prononcé qu'il soit, n'entrave pas l'audition ; quand il y a surdité, elle est généralement imputable à la rétention du cérumen.

Lorsque la diminution de calibre est due à la présence d'une exostose volumineuse, ou d'un gonflement inflammatoire, l'audition est fréquemment diminuée.

On combattra le rétrécissement et les causes qui

l'ont provoqué, pour prévenir une oblitération complète et améliorer l'ouïe. L'emploi de petits cylindres en laminaria m'a souvent permis d'obtenir un notable élargissement du conduit auditif rétréci par des exostoses. Les rétrécissements inflammatoires cèdent en général à l'usage de pommades résolutives et de la compression au moyen d'éponges préparées.

C. — Dilatation.

Chez certains sujets, le conduit auditif externe est presque rectiligne et assez large pour laisser voir tout le fond de l'oreille sans spéculum et sans déplacement du pavillon. Cette disposition favorise le développement des inflammations des parois et de la membrane du tympan. Elle contribue, d'après Tillaux, à la production de l'otite sèche, ce qui n'est point prouvé. Les personnes atteintes de cette anomalie feront bien, à titre préventif, de placer un peu d'ouate à l'entrée du méat.

L'élargissement accidentel du conduit auditif est produit par la présence d'une tumeur ou par l'accumulation du cérumen : aucun traitement ne saurait le faire disparaître.

§ III. — **Lésions traumatiques du conduit auditif.**

Étiologie. — Les lésions traumatiques du conduit auditif ordinairement localisées aux parties molles s'étendent parfois jusqu'à l'os. Celles de la peau proviennent le plus souvent de tentatives d'extraction d'un

corps étranger. Les lésions osseuses sont occasionnées tantôt par le projectile d'une arme a feu, tantôt par une chute sur le menton (Morvan, Voltolini, Sonrier) : dans ce dernier cas il n'est pas rare de voir l'accident accompagné d'une commotion cérébrale.

Symptômes. — La fracture qui succède à une chute sur le menton provoque une douleur limitée à la paroi antérieure du conduit auditif, en avant du tragus, quelquefois une déchirure de la peau suivie d'hémorrhagie et d'une tuméfaction plus ou moins notable (Sonrier). La douleur s'exaspère sous l'influence de la pression et des mouvements de la mâchoire.

Les fractures par armes à feu donnent généralement lieu à une inflammation vive du conduit auditif, à une véritable otite externe. Il en est de même des lésions qui succèdent à des manœuvres d'extraction d'un corps étranger.

Traitement. — Lorsqu'il y a fracture, il faut immobiliser, autant que possible, la mâchoire inférieure pour éviter les douleurs. Le traitement sera celui de l'otite externe si le traumatisme est suivi d'une inflammation du conduit auditif.

§ IV. — **Corps étrangers du conduit auditif.**

Les corps étrangers qu'on rencontre dans le conduit auditif externe se forment sur place (épanchements sanguins, cérumen, masses épidermiques, exsudats divers), ou viennent du dehors.

Les corps étrangers qui viennent de l'extérieur sont vivants ou inanimés. Comme corps vivants on a observé

des vers, des perce-oreilles, des pucerons, etc. Comme corps inanimés appartenant au règne végétal, des pois, des haricots, des noyaux de cerises, des aspergillus, des graines de toute espèce, de la paille, du coton, du bois. Comme corps inanimés appartenant au règne minéral, des cailloux, des grains de plomb, des perles de verre, etc.

Symptômes. — Lorsqu'un corps vivant pénètre dans le conduit auditif externe, il peut donner lieu à des accidents inflammatoires. Il en est de même des corps inanimés qui auraient une action chimique sur les tissus. Mais un corps inerte, peut séjourner pendant de longues années dans le conduit sans produire d'autre accident qu'une dysécée et des bourdonnements. Un de mes clients a conservé pendant dix ans un grain de plomb dans l'oreille droite sans avoir présenté aucun symptôme inquiétant : Michel (*Allgem. Wiener med. Zeitung*, VII. 31, 1862) a trouvé un morceau de graphite qui avait séjourné dans l'oreille pendant onze ans, et qui n'avait produit qu'une sensation de pesanteur et un peu de démangeaison. Durant quarante ans un malade de Rein (Pr. ver. Zeit. NFV, 25, 1862) a gardé dans l'oreille une dent cariée sans en éprouver le moindre accident. Cependant on a vu survenir, sous l'influence de la pression exercée par un corps étranger sur la membrane du tympan, et en l'absence de tout symptôme inflammatoire, des vertiges, de la céphalalgie, des vomissements, et d'autres phénomènes d'origine réflexe, tels que salivation, toux, épilepsie (Fabrice de Hilden, Wilde).

Dans mon *Traité de l'exploration de l'oreille* (p. 28.

Paris, 1872) j'ai rapporté l'observation d'un jeune conscrit mort d'une méningite dans le service de M. le baron Hippolyte Larrey, après avoir poussé un caillou au fond de l'oreille pour échapper au service militaire. Cette complication est, de l'avis de tous les auteurs, extrêmement rare ; et lorsqu'elle se produit, on peut toujours se demander si des manœuvres d'extraction n'en ont pas été la cause.

Diagnostic. Pronostic. — Pour reconnaître la présence d'un corps étranger dans l'oreille, il suffit d'explorer avec soin le conduit auditif. Cet examen devra se faire d'abord sans le secours du spéculum. On évitera ainsi de déplacer le corps étranger, s'il se trouve à l'entrée du méat. Pour le même motif, on introduira l'instrument doucement et progressivement si l'on est obligé d'y avoir recours. On se sert d'un stylet boutonné pour déterminer la consistance et le degré de mobilité de l'objet engagé, lorsque les renseignements fournis par le malade laissent des doutes sur sa nature, ou si l'inspection oculaire ne permet pas de se rendre un compte exact de ses rapports avec les différentes parois du conduit auditif.

J'ai déjà dit plus haut que la présence d'un corps étranger dans le conduit auditif n'est pas dangereuse. Mais il n'en est plus de même lorsqu'il est poussé dans la caisse ; il peut alors provoquer des accidents graves, et donner lieu à une méningite mortelle.

Traitement. — Les corps étrangers qui ont une certaine consistance et un petit volume tombent souvent spontanément au dehors, lorsqu'ils sont placés au tiers externe du conduit auditif, si le malade se couche hori-

zontalement sur l'oreille. Le chirurgien les retire facilement avec une pince à mors coudée, qui peut être utilisée aussi pour extraire les bouchons d'ouate, même s'ils sont logés plus profondément. Mais, dans un grand nombre de cas, les malades ne viennent consulter le praticien que quand le corps étranger a été poussé au fond du conduit auditif à la suite de tentatives d'extraction faites par des mains inexpérimentées. Souvent le canal est enflammé et tuméfié au point que toute exploration est impossible. Il faut alors ajourner les recherches jusqu'à la disparition complète des phénomènes inflammatoires.



Fig. 28. — Seringue auriculaire 1/3 grandeur naturelle.

Le moyen le plus efficace et le plus inoffensif pour ramener le corps étranger consiste dans l'emploi d'injections d'eau tiède, qui doivent être faites à l'aide d'une seringue métallique de moyenne grandeur (fig. 28), susceptible d'être mise en mouvement par une seule main, l'autre devant rester libre pour soulever le pavillon.

Le jet liquide assez fort sans être violent sera dirigé vers la paroi qui aura le moins de contact avec le corps étranger, afin que l'eau passant derrière lui puisse le repousser vers le méat.

Au cours de l'opération, il est utile d'examiner de temps à autre le conduit auditif, afin de voir si l'objet

s'est déplacé, et s'il en résulte la nécessité de modifier la direction du jet.

Les corps susceptibles d'être gonflés par l'eau ne se déplaçant pas facilement sous l'influence des injections, Voltolini a eu l'idée de les diviser préalablement au moyen du galvano-cautère.

On réussit quelquefois à enlever un corps étranger en l'embrassant dans l'anse formée par un crin plié en deux, sur lequel on opère une traction après en avoir fortement tordu les deux extrémités l'une sur l'autre.

Velpeau s'est servi avec succès d'un moyen qui a été employé depuis par Engel, Lowenberg, Walter, Blacke, etc. et qui peut être tenté lorsque les injections restent sans effet : il consiste à appliquer sur le corps étranger un pinceau de charpie trempé dans de la colle forte fraîchement préparée, et à l'attirer avec le pinceau aussitôt que la colle est suffisamment séchée.

Les corps étrangers qui se logent dans la caisse sont généralement difficiles à extraire. Il est souvent nécessaire pour les atteindre de pratiquer une opération sanglante. Gruber a proposé d'ouvrir l'apophyse mastoïde et de détruire au besoin la paroi postérieure du conduit auditif osseux. Mais on peut arriver au même résultat avec une opération beaucoup moins dangereuse, car il suffit le plus souvent de détacher la portion cartilagineuse de la portion osseuse par une incision courbe postéro-supérieure rasant la face externe de l'apophyse, et de renverser le pavillon en bas et en avant, pour voir nettement le corps étranger et le saisir avec une pince.

§ V. — Concrétions cérumineuses.

Le conduit auditif renferme, à l'état normal, une quantité plus ou moins grande de cérumen, dont la couleur et la consistance sont variables suivant les individus. Ce produit de sécrétion est tantôt demi-solide et brun foncé, tantôt presque fluide et brun jaunâtre, tantôt sec, dur, cassant et blanc jaunâtre.

Genèse et étiologie. — Lorsque par suite, d'une maladie des glandes qui le fournissent, le cérumen est sécrété en trop grande abondance, ou lorsque la sécrétion normale s'accumule dans le conduit auditif, il en résulte une obstruction. Cette obstruction se produit lentement et reste incomplète jusqu'à ce qu'une cause accidentelle vienne gonfler ou déplacer la masse cérumineuse.

Le déplacement a lieu à la suite d'une chute ou de l'usage d'un cure-oreille. Le gonflement se produit après une forte transpiration, et, pendant la saison des bains, chez les individus qui ont l'habitude de plonger sans se boucher les oreilles.

Les deux oreilles sont généralement obstruées en même temps. Si un côté seul est atteint, le cérumen peut faire défaut dans l'oreille opposée ; le plus souvent cependant elle en renferme aussi une quantité assez considérable, quoique insuffisante pour amener l'obturation.

Certains individus sont spécialement prédisposés au développement des bouchons cérumineux, notamment ceux dont la sécrétion est très active et la peau très grasse.

Le rétrécissement du conduit auditif par suite de l'affaissement de ses parois, ainsi que la présence de poils nombreux et raides à l'entrée du méat favorisent la rétention du cérumen chez les vieillards. Une courbure exagérée du canal, son rétrécissement congénital ou accidentel produisent le même résultat.

La sécrétion est souvent exagérée chez les malades atteints de catarrhe humide chronique de l'oreille moyenne, chez ceux qui sont sujets aux furoncles ou à l'eczéma du conduit auditif.

La composition des bouchons cérumineux est très complexe. Ils renferment, en même temps que du cérumen, des cellules épidermiques, des poils, de la matière sébacée, quelquefois de la cholestérine et des particules de corps étrangers venues du dehors.

Symptômes. — Aussi longtemps qu'un bouchon cérumineux ne remplit pas complètement le conduit auditif, il ne donne lieu à aucun symptôme inquiétant. L'ouïe plus ou moins diminuée se rétablit souvent sous l'influence d'une traction opérée sur le pavillon ou sur le tragus. Mais, lorsqu'il n'existe plus d'espace libre entre la concrétion et les parois du conduit auditif, on observe presque toujours une surdité prononcée, des bourdonnements violents, quelquefois des vertiges, des troubles d'équilibre et des vomissements. Ces derniers phénomènes, qui sont le résultat de la pression que le cérumen exerce sur le liquide labyrinthique en appuyant sur la membrane du tympan, font croire parfois à l'existence d'une maladie grave de l'oreille interne.

Diagnostic. — On peut soupçonner la présence d'un

bouchon cérumineux chaque fois qu'une surdité et des bourdonnements sont survenus subitement sans douleur, à la suite d'une forte transpiration, d'un bain froid ou de quelque manœuvre pratiquée dans le conduit auditif, et lorsqu'une dysécée intermittente ou incomplète augmente ou diminue sous l'influence des mouvements qu'on imprime soit à la mâchoire inférieure, soit au pavillon de l'oreille. Mais l'exploration du conduit auditif permettra seule d'établir le diagnostic d'une façon certaine. Si on ne découvre ni manche du marteau, ni courte apophyse, ni triangle lumineux, et si, au lieu de la surface gris bleuâtre de la membrane du tympan, on voit au fond de l'oreille une surface brun noirâtre, brillante ou mate, ayant l'aspect de la poix ou du bitume, ou bien encore une surface jaune ou blanc jaunâtre, on a affaire à une concrétion cérumineuse. En touchant cette surface avec un stylet boutonné, on aura la sensation d'un corps résistant quelquefois dur comme de la pierre, ou d'un corps mou dans lequel l'instrument s'enfonce sans causer une douleur bien vive au malade.

Pronostic. — Une concrétion cérumineuse peut séjourner pendant des années dans l'oreille sans y produire aucune lésion grave. L'usure des parois du conduit auditif et de la membrane du tympan, qui a été signalée quelquefois, est une complication tout à fait exceptionnelle. La surdité, les bourdonnements et les symptômes produits par la compression du liquide labyrinthique disparaissent généralement aussitôt après l'extraction du bouchon, mais il est prudent de ne faire entrevoir ce résultat au malade que sous toute

réserve, et après s'être rendu compte de l'état de la perception crânienne.

Traitement. — Beaucoup de médecins se servent encore de pinces ou de curettes pour aller à la recherche d'un bouchon de cérumen. C'est là une pratique dangereuse, contre laquelle on ne saurait trop s'élever. J'ai vu survenir à la suite de pareilles tentatives les accidents les plus graves. Une bonne seringue métallique et de l'eau tiède suffisent le plus souvent pour débarrasser le conduit auditif.

Lorsque la masse à enlever est molle et n'est pas trop adhérente aux parois du canal ou aux poils qui le garnissent, huit ou dix injections suffisent pour l'amener au dehors. Si le cérumen est durci il faut le ramollir préalablement, en le mettant en contact trois ou quatre fois par jour, soit avec de l'eau tiède simple, soit avec un mélange à parties égales de glycérine et d'eau additionné d'une faible dose de bicarbonate de soude. L'extraction se fait facilement le lendemain au moyen de quelques injections. Il est bon de prévenir les malades que sous l'influence des instillations dont on fait précéder les injections, la surdité et les bourdonnements peuvent présenter une aggravation momentanée, par suite du gonflement du bouchon.

Les injections doivent être faites avec une certaine vigueur, mais sans violence. Les injections forcées que quelques chirurgiens recommandent encore à tort, selon moi, provoquent toujours des vertiges et parfois une syncope. Les premiers jets de liquide entraînent en sortant de l'oreille une boue jaunâtre, bientôt suivie d'un masse plus ou moins volumineuse qu'on

enlève facilement avec une pince, lorsqu'elle est arrivée près du méat.

Aussitôt que le bouchon est sorti, les malades annoncent avec joie que leur ouïe est revenue. Dans certains cas cependant la surdité persiste, soit parce que tout le cérumen n'a pas été enlevé, soit parce qu'il existe une lésion de la membrane du tympan, de la caisse, de la trompe d'Eustache ou de l'oreille interne.

La rougeur de la membrane du tympan, dans la direction du marteau, qu'on observe à la suite des injections, et son opacité, qui est le résultat de l'accumulation de plusieurs couches épidermiques, ne doivent pas être considérées comme des états pathologiques.

Dès que cette membrane est devenue visible, il faut sécher le conduit auditif avec un peu d'ouate et déterminer l'acuité auditive pour la montre. Le maximum d'audition ne se retrouve quelquefois que plusieurs heures après l'opération.

Avant de congédier le malade, il est utile de lui faire boucher l'oreille avec un peu d'ouate, qu'on lui conseillera de garder pendant vingt-quatre heures. Il évitera ainsi l'impression des bruits de la rue, qui deviennent parfois pénibles pour un organe hypérestésié par son inaction prolongée, et les courants d'air froid qui, frappant sur la membrane du tympan brusquement découverte et encore humide, pourraient occasionner une inflammation.

Lorsque l'accumulation du cérumen est le résultat d'une exagération de sécrétion due à un état pathologique des glandes cérumineuses, l'obstruction du conduit auditif se reproduit assez rapidement. Dans ce cas

on badigeonnera de temps à autre les parois du conduit, soit avec une solution de sulfate de zinc au 100ᵉ soit avec une solution de nitrate d'argent au 50ᵉ, pour diminuer l'activité sécrétoire des glandes.

§ VI. — **Inflammations du conduit auditif externe.**

A. — INFLAMMATION CIRCONSCRITE, FURONCLE.

Genèse et étiologie. — Le furoncle du conduit auditif est une inflammation circonscrite de ses parties molles. Elle commence généralement, soit dans un follicule pileux ou sébacé, soit dans une glande cérumineuse, s'étend de là au tissu cellulaire voisin, et se termine par résolution ou par suppuration.

Le furoncle se rencontre chez les enfants, les adultes et les vieillards, aussi bien chez les hommes que chez les personnes du sexe féminin. Mais il est particulièrement fréquent à l'âge moyen de la vie, et chez les femmes à l'époque de la ménopause.

Sous l'influence de certaines causes climatériques mal déterminées, Gruber et Bonnafont ont observé de véritables épidémies de furoncles de l'oreille. En général cette inflammation se présente à l'état sporadique à la suite d'une irritation produite par le frottement d'un cure-oreille, par du pus en décomposition, par un liquide médicamenteux, et d'après Lowenberg, par la présence de micrococcus.

Le furoncle se développe quelquefois chez des individus jouissant d'ailleurs d'une excellente santé; mais on l'observe plus spécialement chez les sujets herpétiques

ou arthritiques, et surtout lorsque leur conduit auditif est déjà le siège d'un eczéma ou d'un pityriasis. Chez certains malades, on voit des furoncles se reproduire à des époques assez régulières, et pendant de longues années.

Toutes les parties du conduit auditif peuvent devenir le siège d'une éruption furonculeuse; mais c'est à la paroi antéro-inférieure de la portion cartilagineuse que l'inflammation s'établit le plus souvent.

Symptômes, marche. — Les symptômes subjectifs provoqués par le furoncle sont d'autant plus marqués que l'inflammation est plus vive et son siège plus profond.

La maladie débute par une sensation de démangeaison et de chaleur, qui est bientôt suivie d'une douleur d'autant plus intense que le point affecté est plus rapproché de la membrane du tympan. La douleur n'a pas de caractère spécial; chaque malade exprime à sa façon l'impression qu'il ressent; elle s'irradie rapidement du conduit auditif aux dents postérieures, à l'occiput et parfois à toute la moitié correspondante de la tête; elle s'exaspère, sous l'influence de la mastication, du bâillement, et même du simple contact des molaires, contact que les malades évitent en déviant instinctivement la mâchoire inférieure. Souvent la fièvre s'allume et s'accompagne d'une céphalalgie violente, de vomissements et de délire, comme au début d'une méningite.

Pour peu que le furoncle soit volumineux, il provoque une surdité plus ou moins prononcée, et des bourdonnements variables quant à leur nature et à

leur intensité. La dysécée est due à l'obstruction du conduit auditif par la tuméfaction et à la congestion des parties profondes de l'oreille, congestion qui est aussi la cause des bruits subjectifs.

Dès les premières heures qui suivent l'invasion de l'inflammaiion furonculeuse, le conduit auditif est rouge et légèrement gonflé. Au bout de vingt-quatre ou trente-six heures, on y découvre une petite tumeur mal délimitée qui s'élève de plus en plus et prend une forme hémisphérique ou ovalaire. Cette tumeur, qui peut atteindre le volume d'un pois ou d'un haricot, obstrue quelquefois le conduit auditif, au point qu'on se croit en présence d'une otite phlegmoneuse. En dehors du conduit auditif, on constate une infiltration des ganglions lymphatiques qui se trouvent en avant et au-dessous du pavillon ; ces ganglions sont douloureux au toucher. La région périauriculaire est un peu œdématiée, et, dans certains cas, l'apophyse mastoïde elle-même, devient le siège d'une hypérémie.

A moins que le furoncle ne disparaisse par résolution, ce qui n'est pas fréquent, il s'ouvre, si on l'abandonne à lui-même, du troisième au cinquième jour, rarement plus tard. On voit s'écouler alors du conduit auditif un liquide d'abord clair et teint de sang, puis du pus plus ou moins épais.

Les furoncles de la portion cartilagineuse se vident, en général, assez rapidement, et la guérison a lieu en quelques jours. Lorsque l'inflammation s'étend jusqu'à la partie osseuse, la suppuration se prolonge et la cicatrisation est plus lente.

Les abcès de la paroi supérieure sont généralement

plus longs à guérir que ceux de la paroi inférieure. Lorsque l'écoulement purulent a cessé, le conduit auditif reprend peu à peu son calibre normal, mais la peau, hypérémiée pendant quelque temps encore, devient le siège d'une exfoliation épidermique abondante et d'une hypersécrétion de cérumen.

Dans certains cas, la suppuration se prolonge par suite du développement de granulations; elle s'accumule au fond de l'oreille, provoque une perforation de la membrane du tympan et une inflammation purulente de la caisse.

Diagnostic. — Le furoncle du conduit auditif est facile à reconnaître. On ne saurait le confondre avec aucune autre tumeur de cette région. Son siège et sa consistance permettent de le distinguer d'une exostose ou d'un abcès par congestion. L'exostose ne se trouve que sur la portion osseuse du conduit : explorée avec le stylet, elle donne une sensation de résistance osseuse. L'abcès par congestion se trouve à la paroi postéro-supérieure et présente une fluctuation d'ensemble qu'on n'observe pas dans le furoncule.

Pronostic. — Le furoncle n'offre en général aucune gravité, ni pour la vie, ni pour l'organe auditif du malade. Ce n'est que lorsqu'il se complique d'otite externe qu'on observe à sa suite une diminution plus ou moins notable de l'ouïe, et, dans certains cas, des accidents plus graves susceptibles de mettre la vie en danger.

Traitement. — On réussit quelquefois à faire avorter un furoncle du conduit auditif en le badigeonnant dès le début, et plusieurs fois dans la journée avec de l'al-

cool camphré, du vinaigre aromatique, ou de l'alcool saturé d'acide borique.

A une période un peu plus avancée, la résolution peut être obtenue par quelques onctions mercurielles, par des badigeonnages de nitrate d'argent, soit au dixième, soit au cinquième, ou de sulfate de zinc au quinzième (de Trœltsch).

Les injections d'acide phénique dans l'intérieur de la tumeur, recommandées par Hüter et Weber Liel, sont extrèmement douloureuses et les malades ne les acceptent pas facilement.

Si les moyens abortifs restent sans effet, on appliquera, pour calmer les douleurs, des cataplasmes émollients laudanisés sur l'oreille, ou une petite éponge imbibée d'une décoction chaude de guimauve et de pavot dans l'intérieur du conduit auditif. On incisera la tumeur si elle tarde à se vider, après s'être assuré au moyen d'un stylet boutonné que la suppuration est formée. L'incision sera faite sur le point fluctuant, qui est généralement plus douloureux au toucher que les parties voisines.

Pour faciliter la sortie du bourbillon, il est utile d'opérer sur les bords de la plaie une pression plus ou moins énergique avec une petite curette en argent. Aussitôt après l'opération, on injectera dans le conduit auditif un peu d'eau tiède chargée d'une substance antiseptique et puis on y placera une mèche de charpie trempée dans de la glycérine phéniquée.

Les douleurs provoquées par le furoncle sont tellement vives chez certains malades, que ni les cataplasmes, ni les injections hypodermiques de morphine,

ni les frictions calmantes autour de l'oreille ne réussissent à les modérer. Dans ces cas, lorsque l'incision de la tumeur n'est pas acceptée, quelques sangsues appliquées au-devant du tragus amènent souvent une détente rapide.

Il est rare que l'inflammation furonculeuse s'accompagne d'un état fébrile assez prononcé pour nécessiter une saignée générale. Si toutefois la fièvre s'allume, le malade sera mis à la diète. On lui donnera un purgatif salin, et il prendra de la limonade pour boisson.

Lorsque, après l'ouverture de l'abcès, la suppuration persiste, il faut faire un pansement antiseptique et introduire dans le conduit auditif des morceaux d'éponge imbibés d'une solution astringente : acétate de plomb 0gr,50 à 1 gramme, eau 50 grammes; sulfate de zinc 0gr,25, eau 50 grammes. Au besoin, on fait quelques insufflations d'acide borique pulvérisé. Les granulations, s'il s'en produit, seront détruites au moyen du nitrate d'argent en substance, du perchlorure de fer ou de l'acide chromique purs. Le rétrécissement du conduit auditif dû à l'épaississement de ses parois cède généralement à l'emploi de l'éponge préparée, enduite d'un peu de pommade au calomel. Quelques badigeonnages de nitrate d'argent au cinquantième modérent l'exfoliation épidermique et l'hypersécrétion de cérumen.

B. — Inflammation diffuse.

L'inflammation généralisée de la peau du conduit auditif externe constitue l'otite externe diffuse. Cette inflammation est aiguë ou chronique.

a) *Otite externe aiguë.* — L'otite externe aiguë est simple ou phlegmoneuse, suivant que le processus inflammatoire reste limité à la superficie de la région ou qu'il s'étend au tissu cellulaire profond. Dans ce dernier cas, le périoste lui-même est fréquemment atteint.

Genèse et étiologie. — L'otite externe diffuse aiguë s'observe à tout âge. Rare chez les vieillards, plus fréquente chez les enfants et les adultes, elle atteint également les deux sexes, mais plus particulièrement les sujets lymphatiques ou scrofuleux.

La dentition, l'exposition aux courants d'air et à l'humidité provoquent souvent cette inflammation chez les enfants. A l'âge adulte, elle se développe à la suite de refroidissements, et, dans la saison des bains froids, chez les baigneurs qui laissent pénétrer de l'eau dans les oreilles en plongeant.

Les injections d'eau froide ou d'eau bouillante dans le conduit auditif, les instillations de certaines substances irritantes dont on a l'habitude de se servir pour calmer les maux de dents, l'abus des cure-oreilles, la présence de quelques parasites végétaux sont également des causes de l'otite externe. Il n'est pas rare de voir cette affection survenir dans le cours d'une fièvre éruptive et à la suite d'un eczéma, ou d'une plaque muqueuse qui s'est développée primitivement dans l'intérieur du conduit auditif, ou à son pourtour.

Symptômes. — L'otite externe aiguë débute tantôt par une démangeaison suivie de chaleur et d'une douleur légère qui devient de plus en plus vive, tantôt par une douleur subite et violente qui, limitée d'abord au

conduit auditif, s'irradie rapidement dans le voisinage de l'oreille, et envahit parfois toute la moitié correspondante de la tête. Dans certains cas elle est accompagnée de fièvre, d'insomnie et de délire. Elle s'exaspère sous l'influence des mouvements de la mâchoire, et lorsque l'inflammation occupe la portion cartilagineuse par la traction opérée sur le pavillon, ou à la moindre pression exercée sur le tragus.

L'ouïe est plus ou moins diminuée par suite de la congestion de la membrane du tympan et des parties profondes de l'oreille, qui accompagnent l'inflammation du conduit auditif. Les malades sont tourmentés par des battements et par des bruits de diverse nature.

Examinée au début de l'otite, la peau du conduit auditif apparaît rouge et tuméfiée. La rougeur est particulièrement prononcée dans le voisinage du tympan. Cette membrane ne tarde pas à être envahie par le processus morbide; son pôle supérieur et la région occupée par le manche du marteau prennent une teinte rouge plus ou moins foncée. Dans la portion cartilagineuse, la rougeur est modérée. Cette partie du canal est quelquefois le siège d'une exfoliation épidermique abondante.

Lorsque l'otite est phlegmoneuse, il se produit rapidement un rétrécissement uniforme de tout le conduit auditif, et on ne saurait, sans arracher des cris au malade, tenter d'y introduire un spéculum, même du plus petit calibre. Les régions périauriculaires elles-mêmes s'enflamment, se tuméfient et deviennent douloureuses au toucher. Les souffrances durent en général

de deux à quatre jours. Elles peuvent se prolonger davantage; mais dans certains cas, on voit déjà survenir au bout de douze, vingt-quatre ou quarante-huit heures, un écoulement immédiatement suivi d'une détente considérable. Cet écoulement, séreux ou sero-sanguinolent, tourne vite à la purulence. Les douleurs sont plus vives et durent plus longtemps lorsque le tissu cellulaire profond est envahi par l'inflammation et, dans ce cas, il n'est pas rare de voir se développer un ou plusieurs petits abcès qui, en se vidant, laissent les os à nu.

L'écoulement est plus ou moins abondant; dans quelques cas il ne se produit pas, et on observe seulement une exfoliation de l'épiderme qui, extrait avec des pinces, présente souvent la forme du conduit auditif et de la membrane du tympan.

A la période d'exsudation, l'examen du conduit auditif devient plus facile ; ses parois sont un peu dégonflées et la douleur a disparu ; mais il est rempli de pus et de débris épidermiques dont il faut le débarrasser avant de procéder à l'exploration. On le trouve alors tantôt blanc et comme macéré, tantôt d'un rouge vif, quelquefois ulcéré. La membrane du tympan, plus ou moins tuméfiée se confond, surtout en haut, avec les parois du conduit auditif. Elle est opaque, blanche, blanc jaunâtre ou rouge et granuleuse; on n'y distingue ni manche du marteau, ni courte apophyse, ni triangle lumineux.

Marche. — Dans les cas simples, l'otite externe aiguë guérit en huit ou quinze jours. Abandonnée à elle-même elle dure beaucoup plus longtemps, passe à l'état chronique et se prolonge alors durant des mois et des années.

Chez les sujets de mauvaise constitution, elle a une grande tendance à récidiver.

Diagnostic. — L'otite externe diffuse aiguë peut être confondue au début avec un furoncle du conduit auditif. Une exploration attentive permet de distinguer ces deux maladies l'une de l'autre. La première occupe toute l'étendue du canal et y produit un rétrécissement concentrique, la seconde a son siège le plus ordinaire dans la portion cartilagineuse, où elle se présente sous forme d'une petite tumeur circonscrite qui n'occupe qu'une seule paroi.

La membrane du tympan prend généralement dès le début une certaine part au processus inflammatoire de l'otite externe, tandis que, avec le furoncle, elle conserve pendant quelque temps son aspect normal. La suppuration s'établit beaucoup plus vite dans l'otite externe que dans le furoncle ; il en est de même de la surdité et des bourdonnements.

Les abcès par congestion, que l'on rencontre quelquefois à la paroi postéro-supérieure du conduit auditif, et qu'on pourrait confondre avec une otite externe, se reconnaissent à leur marche, qui est essentiellement chronique, et aux lésions de l'oreille moyenne qui les ont précédés et qui les accompagnent. On constate d'ailleurs une fluctuation manifeste, dès leur apparition.

Pronostic. — Le pronostic de l'otite externe aiguë varie suivant le degré de violence de l'inflammation, suivant la nature de la cause qui l'a provoquée et l'état général du malade.

Chez un sujet de bonne constitution, la forme légère

occasionnée par le froid ou par une cause mécanique guérit rapidement, sous l'influence d'un traitement approprié, sans laisser derrière elle aucun trouble de la fonction auditive. Dans les formes graves qui se développent chez les sujets strumeux, herpétiques, syphilitiques ou tuberculeux, et à la suite d'une fièvre éruptive, il survient souvent des complications du côté de la membrane du tympan et de la caisse, quelquefois des lésions osseuses, qui non seulement compromettent l'ouïe, mais constituent un danger pour la vie du malade. Des accidents cérébraux mortels peuvent survenir dans le cours d'une otite externe, alors même que l'inflammation est restée localisée au conduit auditif, et en l'absence de carie osseuse, par suite des rapports anatomiques qui existent entre la paroi supérieure de ce canal et la fosse cérébrale moyenne.

Traitement. — En instillant plusieurs fois par jour dans l'oreille de l'alcool absolu (Weber Liel) ou de l'alcool camphré, on réussit quelquefois à faire avorter une otite externe aiguë diffuse à son début. Si, malgré ce traitement, l'inflammation progresse et occasionne des douleurs très vives, on appliquera en avant du tragus quelques sangsues (une à trois pour un enfant, deux à six pour un adulte) qu'on laissera saigner plus ou moins longtemps, suivant l'âge et la force du malade. Pour empêcher les sangsues de pénétrer dans le conduit auditif, il faut y placer un bouchon de ouate. Des instillations fréquentes d'eau tiède simple, d'eau de pavot ou d'eau laudanisée, faites dans le conduit auditif et laissées en place pendant vingt à trente-cinq minutes chaque fois, suffisent pour calmer la douleur, si elle

n'est pas très aiguë. Les cataplasmes émollients, d'une efficacité incontestable, ont l'inconvénient de provoquer une suppuration profuse. Ils sont avantageusement remplacés dans certains cas par de petites éponges, qu'on introduit dans l'oreille aussi profondément que possible, et qu'on arrose de temps à autre avec une infusion chaude, émolliente et narcotique. Ces petites éponges sont préférées par les malades aux bains auriculaires, qui les obligent à rester couchés une bonne partie de la journée, la tête appuyée sur le côté non affecté.

Lorsque le périoste est envahi par l'inflammation, les émissions sanguines et les instillations émollientes restent le plus souvent inefficaces. On n'obtient une détente qu'en pratiquant des incisions multiples sur la peau du conduit auditif. Pour cette opération, on se servira d'un bistouri à lame étroite qu'on fera pénétrer jusqu'à l'os. Le chloral, 2 grammes en potion, le chlorhydrate de morphine, 1 à 2 centigrammes, en injections hypodermiques, amènent quelques heures de sommeil, mais font rarement disparaître la douleur. Le malade gardera la chambre et couvrira son oreille avec un léger bandeau. Il prendra un purgatif et des bains de pieds sinapisés et se contentera d'une alimentation modérée et peu excitante.

Si l'inflammation se propage jusqu'à l'apophyse mastoïde, on appliquera sur cette région une vessie de glace.

Aussitôt que l'écoulement est établi, il faut débarrasser le conduit auditif du pus et des débris épidermiques qui l'encombrent, en y faisant suivant l'abondance de la

suppuration, deux ou trois fois par jour, des injections avec de l'eau à 32° débarrassée des matières fermentescibles par une ébullition préalable et additionnée d'une substance antiseptique (Résorcine, acide borique ou aseptol, 1 à 4 p. 100). Ces injections doivent être pratiquées avec douceur. Trop violentes, elles seraient douloureuses et pourraient provoquer une rupture de la membrane du tympan, ramollie par l'inflammation. Chaque nettoyage sera suivi de l'instillation d'un liquide légèrement astringent (sulfate de zinc $0^{gr},15$, eau de roses 30 grammes; sous-acétate de plomb liquide 10 à 15 gouttes, eau 30 grammes) qu'on laissera dans l'oreille pendant dix à quinze minutes. Si l'écoulement persiste, on aura recours au traitement recommandé pour l'otite chronique.

A la suite de chaque pansement, le conduit auditif devra être bouché avec un peu de ouate ou de charpie trempée dans de la glycérine antiseptique. Pour éviter les récidives, les malades feront bien, pendant une quinzaine de jours après la cessation de l'écoulement, de garantir l'oreille contre le froid et les courants d'air, en y maintenant un flocon de ouate.

b) *Otite externe chronique. — Genèse et étiologie.* — L'otite externe chronique succède à une otite aiguë qui a été négligée ou qui s'est développée sur un sujet de mauvaise constitution. Elle se montre d'emblée sous l'influence de certaines diathèses, ou à la suite de quelques maladies fébriles graves.

L'otite chronique d'emblée est fréquente chez les enfants lymphatiques ou scrofuleux. On la rencontre aussi, mais plus rarement, à l'âge moyen de la vie, chez les sujets syphilitiques porteurs de plaques muqueuses,

et chez les femmes à l'époque de la ménopause, en même temps qu'un eczéma du pavillon.

Symptômes. — Cette affection se manifeste par une légère démangeaison dans le conduit auditif, par une sensation de plénitude de l'oreille, et par une diminution plus ou moins notable de l'ouïe, accompagnée ou non de bourdonnements. Souvent elle n'est révélée au malade que par un écoulement purulent. Cet écoulement, généralement bilatéral, est formé tantôt par du pus bien lié, tantôt par un liquide clair et séreux. Il est jaunâtre, jaune verdâtre ou sanguinolent, et répand, dans le plus grand nombre des cas, une odeur repoussante. La sécrétion morbide est quelquefois assez abondante pour couler au dehors sur la joue du patient, d'autres fois elle ne dépasse pas le méat.

Lorsqu'on examine le conduit auditif, on le trouve tuméfié et rétréci. Il n'est pas rare de découvrir près de son orifice une ou plusieurs ulcérations, et dans son tiers externe une matière brune ou brun jaunâtre plus ou moins concrète, composée de débris d'épiderme et de pus desséché que, dans une exploration superficielle, on peut confondre avec du cérumen. La partie profonde du canal et le tympan sont tapissés par une couche plus ou moins épaisse de pus et de débris épidermiques. Il faut les enlever au moyen de quelques injections pour apercevoir les surfaces malades, qui sont rouges, tuméfiées et quelquefois ulcérées. La membrane, plutôt plane que concave, apparaît tantôt rouge, granuleuse et ulcérée, tantôt blanche et opaque. Le triangle lumineux n'existe plus; le manche du marteau se devine plutôt qu'il ne se voit, et souvent la

courte apophyse elle-même est invisible. Dans certains cas, la suppuration n'existe que tout au fond de l'oreille, près de la membrane du tympan ; elle peut même faire entièrement défaut et être remplacée par une exfoliation épidermique abondante : on a affaire alors à une véritable otite sèche (otite desquamative).

Marche, durée, terminaison. — Abandonnée à elle-même, l'otite externe chronique dure des mois et des années. La sécrétion purulente augmente ou diminue, suivant que la température est froide et humide, ou chaude et sèche. Elle peut disparaître pendant quelque temps, et revenir sous l'influence du moindre refroidissement. Pour peu qu'elle se prolonge, elle provoque des complications plus ou moins graves : la membrane du tympan s'ulcère et se perfore, le pus pénètre dans la caisse et donne lieu à une otite moyenne ; des polypes se développent soit dans le conduit auditif, soit sur la membrane, soit derrière elle, si elle est perforée. Le périoste s'enflamme ainsi que l'os sous-jacent, qui se carie ou se nécrose ; l'ostéo-périostite s'étend du conduit auditif à l'apophyse mastoïde, quelquefois à la portion écailleuse du temporal et à l'articulation temporo-maxillaire. Il n'est pas rare de voir le processus inflammatoire se propager à la fosse cérébrale moyenne, jusqu'aux méninges, par la paroi supérieure du conduit auditif, et au sinus transverse par sa paroi postérieure.

Diagnostic. — Aussi longtemps que le tympan est intact, ce dont on s'assure par les procédés d'exploration que nous avons fait connaître, l'otite externe ne saurait être confondue avec aucune autre affection. Lorsqu'il

existe une perforation et qu'il y a de la suppuration dans la caisse, les anamnestiques permettent seuls d'établir si l'inflammation a débuté par l'oreille externe ou par l'oreille moyenne. Si, malgré l'examen le plus minutieux, on ne trouve pas de perforation et qu'on découvre dans le liquide d'une injection des masses de mucus qui tombent au fond du verre, on est autorisé à admettre l'existence d'une otite moyenne. La perforation qui succède à l'otite externe, peut avoir son siège en un point quelconque de la membrane du tympan, tandis que dans l'otite moyenne, la solution de continuité se trouve d'ordinaire dans le segment antéro-inférieur, en avant du manche du marteau.

Pronostic. — L'otite externe chronique ne doit pas être considérée comme une affection légère, car, si dans un grand nombre de cas elle ne laisse derrière elle qu'une diminution plus ou moins notable de l'ouïe, elle donne lieu quelquefois à des accidents mortels, en provoquant une inflammation des méninges et du cerveau.

Traitement. — Le traitement de l'otite externe chronique est à peu de chose près le même que celui de l'otite moyenne purulente chronique. Nous le ferons connaître avec détails lorsque nous étudierons cette dernière maladie. Il consiste à débarrasser le conduit auditif du pus et des débris épidermiques qu'il renferme, à l'aide d'injections tièdes antiseptiques, ou avec un peu de ouate salicylée, fixée sur une pince à mors coudée, et à y faire pénétrer ensuite, suivant le cas, une solution astringente plus ou moins concentrée, une solution caustique de nitrate d'argent au 30°, de l'alcool absolu additionné d'acide borique ou enfin de la

poudre d'acide borique d'après les méthodes qui seront décrites à la page 288.

Lorsque l'otite est liée à un état constitutionnel, et c'est le cas le plus fréquent, il est nécessaire, pour favoriser la guérison et prévenir les récidives, d'instituer un traitement général. On prescrira aux herpétiques de l'arsenic sous forme de granules d'arséniate de soude ou de liqueur de Fowler, et aux scrofuleux de l'huile de foie de morue, de l'iodure de fer, des amers, etc., etc.

Il nous reste à faire connaître quelques variétés d'otites externes assez rares, mais qui se distinguent des formes que nous venons d'étudier par leurs caractères anatomiques, par leurs causes et par quelques-uns de leurs symptômes, ce sont : les otites parasitaires, l'otite diphtéritique, l'otite syphilitique, l'otite hémorrhagique.

C. — Otites parasitaires.

La présence de parasites végétaux dans l'oreille avait déjà été signalée par Mayer (*Müllers Archiv für anatomie*, 1844), Paccini (Florence 1851), Kramer (*Vierteljahrsschrift der Naturf. Ges.*, Zurich, 1859) et Schwartze (*Arch. f. O.* II). Mais c'est à Wreden que nous devons la première et la plus complète description des lésions pathologiques produites par les microphytes (1868). De nombreuses observations ont été publiées depuis cette époque par Lévi (*Ann. des maladies de l'oreille*, t. I, p. 67), Burnett, Blacke, Patterson, Cassels, Bezold, etc.

a. *Aspergillus.* — L'aspergillus nigricans est celui qu'on rencontre le plus souvent ; le flavescens s'observe quelquefois, le fumigatus signalé par Bezold très rarement. Le premier est brun noirâtre, le second jaune verdâtre, le troisième gris noirâtre.

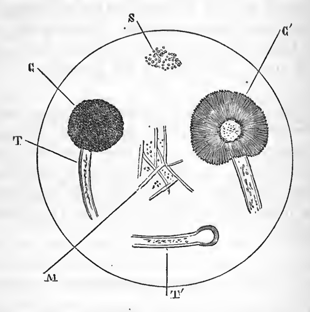


Fig. 29. — *Aspergillus nigricans.* — M, mycelium ; T, tiges du champignon ; C, capitule couvert de spores ; C', capitule dépouillé de spores ; T', tiges détachées de leur capitule ; S, spores détachées.

Examen microscopique. — En examinant au microscope la poussière noire qu'on trouve dans le conduit auditif, lorsqu'il est envahi par l'aspergillus nigricans, on découvre un lacis compact de filaments, courbés et diversement ramifiés, c'est le mycelium M (fig. 29) d'où partent des tiges volumineuses T, renflées à leur extrémité sur laquelle s'insère un capitule C, couvert

de spores. Les spores arrondies et un peu hérissées y sont en telle abondance qu'elles forment de véritables boules noires de différentes dimensions. A côté des capitules intacts, on en rencontre quelquefois qui sont dépouillés de spores et qui ont un aspect jaunâtre C'. On voit des tiges T' détachées de leur capitule plus ou moins couvertes de spores, et des spores isolées au agglomérées.

Genèse et étiologie. — L'otite parasitaire n'est pas une maladie primitive; l'aspergillus, dont les germes se trouvent dans l'air ambiant, ne se fixe jamais sur le conduit auditif sain; il n'y trouverait pas les aliments nécessaires à sa subsistance. Dans tous les cas qui ont été publiés et dans ceux que j'ai observés moi-même, l'oreille renfermait du pus avant l'apparition du champignon. La glycérine mêlée au pus en voie de décomposition m'a semblé dans certaines circonstances être un liquide favorable à son développement (1).

Symptômes et marche. — L'aspergillus se fixe de préférence sur la membrane du tympan et sur la por-

(1) D'après Raulin (*Ferments et maladies*, 1882), l'aspergillus nigricans arrive à son développement complet dans le liquide suivant composé de :

Eau..........................	1,500	grammes.
Sucre candi..................... ..	70	—
Acide tartrique..........	4	—
Nitrate d'ammoniaque.............	4	—
Phosphate d'ammoniaque..........	0,6	—
Carbonate de potasse..............	0,6	—
Carbonate de magnésie............	0,4	—
Sulfate d'ammoniaque.............	0,25	—
Sulfate de zinc....................	0,07	—
Sulfate de fer.....................	0,07	—
Silicate de potasse................	0,07	—

tion osseuse du conduit auditif externe, mais il envahit quelquefois le canal tout entier et en produit l'obstruction. Pour qu'il donne lieu à des symptômes inflammatoires, il faut qu'il ait pénétré au-dessous de l'épiderme (Politzer). Il provoque alors des démangeaisons plus ou moins vives, des élancements douloureux, des battements, des bourdonnements et de la surdité. La membrane du tympan et le conduit auditif se couvrent de lambeaux ou de grumeaux d'épiderme plus ou moins épais occupés par le microphyte, qui apparaît sous forme d'une poussière noirâtre ou jaunâtre. Les injections suffisent rarement pour déterger les parties malades; on ne réussit à voir leur surface, généralement rouge et tuméfiée, qu'en arrachant avec des pinces les produits épidermiques qui s'y attachent.

Abandonnée à elle-même, l'otite parasitaire peut durer des mois et des années; elle se complique quelquefois d'ulcération de la membrane du tympan et d'otite moyenne purulente.

Diagnostic. — La présence, au fond du conduit auditif enflammé, de poussières noirâtres ou jaunâtres fixées sur des lambeaux ou sur des grumeaux d'épiderme permet de supposer qu'il s'agit d'une affection parasitaire; mais l'examen microscopique de ces produits est nécessaire pour établir le diagnostic d'une façon certaine.

Pronostic. — La destruction du parasite s'obtient assez rapidement. L'état de l'audition dépendra surtout des lésions de l'oreille qui ont attiré l'aspergillus et des complications produites par le développement du champignon.

Traitement. — Il consiste à détruire le champignon et à modifier le terrain sur lequel il s'est fixé. On obtient ce double résultat en nettoyant le conduit auditif au moyen d'injections antiseptiques, et en y instillant soit du nitrate d'argent au 1/30e une fois par jour, soit du sulfate de cuivre au 100e deux fois par jour, soit de l'alcool absolu saturé d'acide borique deux fois par jour (1). Si le conduit auditif continue à suppurer après la destruction du parasite, on emploiera le traitement de l'otite externe chronique.

b. *Microsporon.* — Ladreit de Lacharrière a découvert, dans le conduit auditif externe, un microsporon, chez des sujets atteints de pityriasis alba. Ce parasite ne se développe pas primitivement dans l'oreille. Il vient généralement de la face ou du cuir chevelu, occupe de préférence la portion cartilagineuse du conduit auditif, sur laquelle il provoque des démangeaisons vives, que les malades cherchent à calmer en se grattant à l'aide de tout ce qui leur tombe sous la main. Lorsque l'affection se propage vers la portion osseuse, elle s'accompagne d'une sensation de tension de l'oreille, de bourdonnements, de dysécée et quelquefois d'otite externe purulente.

Tant que le pityriasis reste localisé au tiers externe du conduit auditif, il peut guérir, malgré sa ténacité habituelle, sans laisser de troubles d'audition ; il ne produit une diminution de l'ouïe que si la membrane

(1) D'après les expériences de Raulin, pour arrêter la végétation de l'aspergillus, il suffit d'un $\frac{1}{1600000}$ de nitrate d'argent ; un $\frac{1}{500000}$ de sublimé corrosif, un $\frac{1}{8000}$ de bichlorure de platine, un $\frac{1}{240}$ de sulfate de cuivre produisent le même résultat.

du tympan est envahie et modifiée dans sa structure.

Les malades atteints de pityriasis seront soumis à un traitement général, et l'on badigeonnera le conduit auditif soit avec une solution de bichlorure de mercure au 500° ou au 300°, soit avec une pommade au précipité rouge au 30°.

D. — Otite diphtéritique.

Genèse et étiologie. — L'otite externe diphtéritique est assez rare; on l'a observée quelquefois, en même temps qu'une diphtérie du pharynx et de l'oreille moyenne, à la suite de scarlatine et pendant des épidémies de diphtérie, lorsque le conduit auditif, déjà malade antérieurement, était atteint d'ulcérations.

Anatomie pathologique. — L'exsudat gris sale qu'on rencontre dans le conduit auditif externe est très adhérent aux tissus sous-jacents; il remplit quelquefois le conduit auditif au point de rendre la membrane du tympan invisible, et laisse voir une surface saignante ulcérée, très douloureuse au moindre contact, quand on vient à l'arracher.

Symptômes. — L'otite diphtéritique est tantôt accompagnée de douleurs vives, tantôt elle évolue sans la moindre sensation douloureuse, surtout lorsqu'elle succède à une diphtérie de l'oreille moyenne (Wreden, Wendt, Blau). Le pourtour de l'oreille, plus ou moins rouge, est quelquefois anesthésié; les ganglions périauriculaires sont tuméfiés. Tous ces accidents disparaissent en quelques jours, ou se prolongent pendant plusieurs semaines. Il n'est pas rare de trouver au-dessous de

l'exsudat une ulcération plus ou moins profonde dont la cicatrisation donne lieu à un rétrécissement du conduit auditif.

Diagnostic. — Lorsque, chez un enfant atteint de diphtérie ou chez un adulte dans un moment d'épidémie, on découvre dans le conduit auditif un exsudat caractéristique, on ne doit conserver aucun doute sur la nature spécifique de l'otite.

Pronostic. — Le pronostic de l'otite diphtéritique primitive est assez favorable. Il n'en est pas de même de l'otite secondaire lorsqu'elle s'est développée à la suite d'une scarlatine, en même temps qu'une otite moyenne. Il est rare qu'elle ne laisse pas, derrière elle, des troubles graves de l'audition, occasionnés par des lésions de la membrane du tympan, de la caisse, et parfois même du labyrinthe.

Traitement. — Burckhardt-Merian recommande, pour détacher les fausses membranes, des bains locaux d'eau de chaux suivis d'injections antiseptiques, et, pour éviter les récidives, des instillations pendant plusieurs jours d'une solution alcoolique d'acide borique.

E. — Otite syphilitique.

L'oreille externe est rarement le siège de manifestations syphilitiques susceptibles d'y provoquer une inflammation. Sur douze cents syphilitiques, Desprès (*Ann. des malad. de l'oreille*, 1878), n'a trouvé la syphilis dans l'oreille externe que cinq fois. Sur quatre mille malades, Buck a observé cinq fois des condylômes dans le conduit auditif (*Journ. of otology*, 1879), et

Ravogli (*Congrès de Milan*, 1880) ne signale qu'un seul cas d'otite externe spécifique sur cent quarante-quatre syphilitiques.

Symptômes. — C'est généralement sous forme de condylome que la syphilis se produit dans l'oreille. On voit apparaître de petites papules rougeâtres sèches, qui deviennent bientôt gris rosées, augmentent de volume et sécrètent une sérosité purulente. Ces papules se développent d'abord près du méat, envahissent ensuite le conduit auditif qui se tuméfie, et peu à peu s'étendent jusqu'à la membrane du tympan. Les condylomes s'ulcèrent quelquefois et, dans ce cas, les mouvements de la mâchoire deviennent douloureux. La paroi inférieure du conduit auditif peut devenir le siège de véritables fissures (Ladreit de Lacharrière). Chaque fois que l'otite syphilitique se propage aux parties profondes de l'oreille, elle s'accompagne d'une surdité plus ou moins prononcée et de bourdonnements.

Diagnostic. — Lorsqu'un écoulement purulent de l'oreille externe survient consécutivement à une infection syphilitique, en même temps qu'une éruption secondaire, et des plaques muqueuses en d'autres points du corps, il doit être considéré comme étant de nature spécifique, si l'on découvre dans le conduit auditif de petites papules ou des ulcérations.

Traitement. — L'otite externe syphilitique guérit sous l'influence du traitement spécifique et de quelques injections antiseptiques ; si la guérison tardait à se produire, on badigeonnerait le conduit auditif avec une solution de sublimé au 500e, ou l'on insufflerait de la poudre de calomel. Les ulcérations, si l'on en

découvre, seront cautérisées avec le crayon de nitrate d'argent.

F. — Otite hémorrhagique.

On a désigné sous le nom d'otite hémorrhagique une forme légère d'inflammation de l'oreille externe dans laquelle, à côté de symptômes subjectifs peu marqués, on observe des épanchements sanguins sous l'épiderme du conduit auditif.

Bing, Schwartze, Politzer et Hartmann ont décrit ce genre d'otite.

Symptômes. — Tantôt primitive, tantôt consécutive à une affection de la caisse ou du labyrinthe, l'otite hémorrhagique s'annonce par une douleur modérée, des bourdonnements et de la surdité. La dysécée plus ou moins prononcée dépend du degré d'obstruction de l'oreille produit par la tumeur sanguine, et de la nature des lésions concomitantes de ses parties profondes.

A l'inspection du conduit auditif, on découvre sur la portion osseuse, le plus souvent à la paroi inférieure, une ou plusieurs petites tumeurs allongées, violacées, fluctuantes, qui se rompent avec la plus grande facilité, lorsqu'on les presse avec un stylet. Ces tumeurs guérissent spontanément en huit ou quinze jours; leur enveloppe se flétrit et tombe, une nouvelle couche épidermique la remplace. On peut hâter la guérison par la ponction suivie de l'application sur la paroi malade d'une mèche de charpie imbibée d'eau blanche rendue antiseptique.

§ VII. — Tumeurs du conduit auditif externe.

On rencontre fréquemment, dans le conduit auditif externe, des tumeurs qui prennent naissance, tantôt dans ce canal lui-même, tantôt dans une des régions qui l'avoisinent; ce sont: des polypes, des exostoses, des cancers, des tumeurs sébacées.

A. — Polypes du conduit auditif externe.

Genèse et étiologie. — Les polypes sont des tumeurs plus ou moins mobiles, qui font saillie dans le conduit auditif externe. Ils naissent généralement sur une surface enflammée et suppurante et sont attachés, soit sur une des parois du conduit, soit sur la muqueuse de l'oreille moyenne, plus rarement sur la membrane du tympan. Exceptionnellement, on trouve ces productions morbides en l'absence de toute suppuration. J'en ai vu deux fois chez des goutteux qui avaient eu de fréquentes otites furonculeuses, mais qui, au moment de l'examen, ne présentaient pas trace de matière purulente. Chez une jeune fille de vingt-quatre ans, j'ai observé deux tumeurs polypeuses derrière les tympans qu'elles ont fini par perforer sans donner lieu à aucun écoulement purulent.

Gottstein (*Archiv f. Ohrenheilk.*, t. IV, p. 851), Wendt (*Archiv f. Ohrenheilk.*, t. IX, p. 218) et Hinton (*Aural Surgery*, p. 200 et 201) ont rapporté des faits semblables.

Anatomie pathologique. — Le volume et la forme

des polypes de l'oreille sont on ne peut plus variables (fig. 30). On en rencontre qui n'ont que la grosseur d'un grain de moutarde ; d'autres, plus grands, remplissent tout le conduit auditif, ou font saillie au dehors sous forme de champignon. Ils sont sphériques, ovoïdes ou pyriformes ; leur surface est lisse ou bosselée comme une framboise. Plusieurs petits polypes viennent quelquefois s'attacher au même pédicule pour former une véritable grappe. Généralement sphériques, ils sont d'un rose pâle grisâtre. Les tumeurs plus volumineuses revêtent une coloration d'un rouge vif, aussi longtemps qu'elles ne dépassent pas le conduit



Fig. 30. — Diverses formes de polypes de l'oreille.

auditif; elles deviennent blanchâtres lorsqu'elles ont franchi le méat.

La consistance de ces productions morbides est tantôt celle des polypes muqueux du nez, tantôt celle d'un lipome. Les polypes durs sont extrêmement rares.

Les polypes qui ont leur racine dans le conduit auditif occupent généralement une des parois de sa portion osseuse, rarement la portion cartilagineuse. Sur la membrane du tympan, ils s'insèrent de préférence au segment postéro-supérieur, et dans la caisse à la paroi interne ou supérieure. Leur implantation se fait par un mince pédicule ou par une large base.

On rencontre souvent, dans le conduit auditif externe, des granulations et des chairs fongueuses sur la plaie d'un furoncle, dans le voisinage d'une fistule ou d'une carie osseuse, qu'on peut confondre avec des polypes.

Les vrais polypes ont des caractères *histologiques* spéciaux. D'après Steudener, on peut les diviser en trois groupes : le premier groupe comprend les polypes muqueux ; le second les polypes fibreux ; le troisième les myxomes.

Les *polypes muqueux* sont ceux qu'on rencontre le plus fréquemment ; ils ressemblent aux polypes muqueux qui se développent dans les autres cavités du corps. Constitués par une enveloppe épithéliale, du tissu conjonctif, des vaisseaux, des glandes et des kystes, ils paraissent être le résultat d'une hypertrophie de la muqueuse. La couche épithéliale est formée, tantôt d'épithélium stratifié, tantôt d'une ou de plusieurs couches d'épithélium cylindrique, quelquefois vibratil.

Les *polypes fibreux*, plus rares que les précédents, semblent provenir de la couche périostique du conduit auditif ou de la couche fibreuse de la membrane du tympan ; une enveloppe épithéliale (épithélium pavimenteux) et des papilles constituent leur revêtement externe. Le stroma, formé par du tissu conjonctif, renferme des cellules fusiformes et étoilées, qui ont entre elles des anastomoses multiples. Les vaisseaux y sont peu nombreux. Aussi cette variété de tumeur est-elle généralement pâle, et ne saigne-t-elle pas aussi facilement que les polypes muqueux. On n'y découvre ni glandes, ni tubes, ni kystes. Il n'est pas rare d'y trouver

des dépôts calcaires ou osseux (Klotz). Lorsque les polypes fibreux sont très vasculaires, on les désigne sous le nom d'angio-fibromes (Buck, Moos et Steinbrugge).

Les *myxomes*, dont Steudener n'a observé qu'un seul cas, ont un aspect gélatineux ; ils sont formés de plusieurs couches d'épithélium pavimenteux recouvrant de petites papilles, d'un stroma de matière amorphe, infiltrée de mucus et traversée par des cellules fusiformes ou étoilées, et par des fibrilles minces qui s'anastomosent entre elles. Dans l'épaisseur du stroma, Steudener a trouvé des cavités remplies d'une matière lactescente et des cellules arrondies, granulées, ressemblant à des leucocytes.

Les *granulations et les fongus* du conduit auditif se composent de fibres lamineuses entre-croisées, dont les mailles sont remplies par une substance amorphe, transparente, granuleuse ; on n'y trouve ni couche épithéliale, ni papilles, ni glandes; les vaisseaux y sont rares.

Symptômes et diagnostic. — L'existence d'un polype de l'oreille est souvent révélée par la présence, à l'entrée du méat, d'une certaine quantité de pus fétide et sanguinolent. Derrière la matière purulente, on découvre, après avoir fait quelques injections, une tumeur plus ou moins volumineuse, rouge foncé ou rouge pâle, tantôt lisse, tantôt bosselée, quelquefois couverte de réflexes lumineux. Cette tumeur, plus ou moins mobile, est rarement douloureuse au toucher ; elle saigne avec la plus grande facilité lorsqu'on la presse avec un stylet.

L'ouïe, diminuée, n'est entièrement abolie que si le

polype obture complètement le conduit auditif. La pression opérée par le néoplasme sur les parties profondes de l'oreille provoque quelquefois, même s'il n'est pas très volumineux, des bourdonnements, des douleurs névralgiques, des troubles d'équilibre et des vomissements. Lorsqu'il met obstacle à l'écoulement purulent, il devient souvent la cause du développement d'une paralysie faciale et d'accidents méningitiques mortels.

On est parfois exposé à confondre un polype de l'oreille avec une tuméfaction du tympan privé de sa couche épidermique, avec la muqueuse hypertrophiée de la caisse, avec un cancer. Les deux premières lésions disparaissent assez rapidement sous l'influence des astringents, ce qui n'a pas lieu pour le polype. Le cancer est une affection rare ; il se présente avec des caractères qui ne permettent pas de le méconnaître ; la tumeur a un aspect livide, elle provoque des douleurs vives, est souvent accompagnée d'engorgement des ganglions périauriculaires, et amène à la longue un état cachectique qu'on n'observe jamais chez les sujets porteurs de polypes. L'examen microscopique permettra toujours, d'ailleurs, de différencier les deux affections.

Marche. — Les polypes de l'oreille se développent tantôt d'une façon très lente, tantôt avec une extrême rapidité; j'en ai vu souvent naître et acquérir un certain volume dans l'espace de 24 ou 48 heures, aussi bien dans le cours d'une otite aiguë que chez des sujets atteints d'otorrhée très ancienne.

Pronostic. — Les polypes sont un obstacle à la guérison de l'écoulement purulent qui les a provoqués, et peuvent devenir de ce fait un danger, surtout s'ils sont assez

volumineux pour obstruer complètement le conduit auditif. Il faut donc le plus tôt possible les faire disparaître soit en les détruisant sur place, soit en les enlevant à l'aide d'un instrument spécial.

Traitement. — On détruira sur place, au moyen de la cautérisation, les polypes mous et de petites dimensions. On extraira les tumeurs dures et volumineuses. Mais, quel que soit le mode opératoire auquel on s'arrête, il est indispensable, après avoir nettoyé le conduit auditif, de l'explorer avec soin et de déterminer, avec un stylet boutonné, le point d'implantation de la tumeur.

Cautérisation. — De tous les caustiques qui ont été recommandés pour opérer la destruction des polypes, l'acide chromique me paraît le plus avantageux. Son action se limite aux points où il est appliqué : il produit une mortification rapide des tissus avec lesquels il est mis en contact ; il est rarement douloureux.

J'emploie l'acide chromique presque pur ; je n'ajoute aux cristaux que les quelques gouttes d'eau nécessaires pour les liquéfier.

J'enroule sur un stylet boutonné recourbé à angle droit, ou sur une pince à mors coudés, un peu de ouate sur laquelle j'applique avec un petit pinceau la quantité de caustique que je crois nécessaire, et au point le plus favorable pour atteindre la tumeur tout en ménageant les parties voisines. Je pratique la cautérisation à travers un spéculum en caoutchouc durci, en m'aidant d'un bon éclairage.

Sous l'influence du caustique, il sort quelquefois de la tumeur un peu de sang noirâtre; je l'essuie avec

un peu de ouate et je fais dans la même séance une nouvelle cautérisation. Je répète l'opération tous les deux jours en enlevant chaque fois les parties mortifiées avec des pinces à mors coudées. Il est rare qu'après la quatrième séance, la tumeur, si elle n'est pas très volumineuse, ne se détache pas sous l'influence d'une injection. Dans l'intervalle des cautérisations le malade fait deux fois par jour des injections antiseptiques et instille dans l'oreille quelques gouttes d'alcool absolu saturé d'acide borique, qu'il conserve pendant quinze à vingt minutes. Les instillations sont continuées pendant plusieurs jours après la sortie du polype, pour éviter la récidive.

Si aucune nouvelle tumeur ne repousse, on cherchera à guérir l'écoulement purulent par les moyens appropriés.

Lorsque la tumeur polypeuse est volumineuse et dure, la cautérisation ne produit pas un résultat aussi rapide. On obtient une guérison bien plus prompte par l'ablation, laquelle se fait par arrachement ou par section.

Arrachement. — L'arrachement n'est applicable qu'aux tumeurs qui présentent une certaine consistance, et qui s'attachent par un pédicule sur une des parois du conduit auditif. Il se pratique au moyen d'une pince à pansement de trousse, ou à l'aide d'une pince à polypes spéciale convenablement courbée. On commence par tordre la tumeur sur son pédicule et on l'attire ensuite vivement au dehors. Avec ce procédé on n'a généralement que peu ou point d'hémorrhagie; la racine est arrachée en même temps que le polype, la guérison se fait rapidement et la récidive est rare. L'arrachement s'opère aussi

avec les pinces bivalves ou trivalves de Bonnafont (fig. 34), et avec le serre-nœud de Wilde.

Section. — Le serre-nœud de Wilde est plus souvent employé pour faire la section que pour faire l'arrachement : il se compose d'une tige en acier de 13 centimè-



Fig. 31. — Pince bivalve de Bonnafont.

tres recourbée à sa partie moyenne à angle obtus; une de ses extrémités est munie d'un anneau destiné à recevoir le pouce de l'opérateur, l'autre se termine par une anse de fil métallique (fer ou argent), dont chaque bout traverse deux anneaux fixés latéralement sur la tige l'un près de son extrémité, l'autre près de sa partie angulaire et va s'enrouler sur une petite barre trans-

versale, qui, glissant depuis l'angle de la tige jusqu'à l'anneau destiné à recevoir le pouce, rétrécit l'anse métallique destinée à sectionner le polype.

Pour se servir de l'instrument, on commence par former avec une assez grosse épingle ou avec la pointe d'un crayon une anse suffisante pour embrasser la tumeur; on place le pouce droit dans l'anneau, l'indicateur et le médius sur la petite barre; on glisse l'anse aussi loin que possible entre le conduit auditif et la partie libre du polype, et lorsqu'on croit l'avoir embrassé on attire la barre vers l'anneau. Si la tumeur n'est pas enlevée en totalité, on recommence l'opération.

Fig. 32. — Serre-nœud de Ladreit de La Charrière.

Ladreit de La Charrière a modifié l'instrument de Wilde de manière à le rendre plus léger, plus maniable et à faciliter l'ablation totale des polypes. Son serre-nœud se compose : 1° d'une tige métallique creuse de 7 centimètres de longueur, fixée à 80 degrés sur une seconde tige d'acier de 4 centimètres qui est tenue dans un manche (fig. 32); 2° d'un bras de levier articulé à deux centimètres au-dessus du manche, et dont l'une des extrémités percée de deux trous vient affleurer l'orifice de la tige métallique creuse; 3° d'un fil de fer doux plié en deux renfermé

dans la tige creuse, et dont les extrémités sont attachées ensemble après avoir traversé les petits trous du bras de levier.

Lorsque l'anse métallique est placée autour de la tumeur, il suffit de presser sur le bras de levier pour faire rentrer complètement le fil dans la tige creuse et opérer la section.

L'instrument de Wilde, même avec les modifications qu'on lui a fait subir, n'est pas toujours applicable. Lorsque l'orifice du conduit auditif est étroit et le polype volumineux, l'anse métallique, rétrécie au moment de sa pénétration dans le canal, n'est plus suffisante pour embrasser la tumeur, sur laquelle elle glisse sans rien enlever, chaque fois qu'on tire sur la barre; elle est tout à fait insuffisante pour l'ablation des tumeurs insérées sur la membrane du tympan ou sur la paroi interne de la caisse. On peut se servir, dans ces cas, d'une pince à mors coudée à ressort puissant dont les extrémités, en forme de petites cuillers fenêtrées, sont tranchantes sur leurs bords et parfaitement arrondies à leur pourtour (fig. 33). Cet instrument est introduit fermé dans le conduit auditif; on l'ouvre en le pressant entre le pouce et l'index, au moment où l'on arrive sur la tumeur qui s'engage alors entre les deux branches. Il suffit de cesser la pression pour en opérer la section,

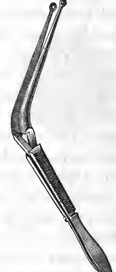


Fig. 33. — Pince à polypes de Lévi.

partielle ou totale suivant son volume, sans s'exposer à blesser les organes placés derrière elle. Si un polype de la caisse se trouvait étranglé dans une perforation du tympan, il ne faudrait pas hésiter à débrider la membrane pour aller le chercher dans la cavité de l'oreille moyenne.

L'ablation d'un polype suffit rarement pour en amener la guérison définitive ; ce genre de production morbide a une grande tendance à récidiver, et il est presque toujours nécessaire de cautériser plusieurs fois le pédicule, jusqu'à ce qu'il n'en reste plus trace. Cette cautérisation devra se pratiquer tous les deux jours. Ici encore, l'acide chromique pur rend de très grands services ; mais on peut employer aussi le chlorure de zinc, l'acide chloro-acétique, l'acétate de plomb pur et enfin le galvano-cautère.

L'*abrasion* au moyen d'une curette tranchante, déjà pratiquée dans le siècle dernier par Desmonceaux (*Maladies des yeux et des oreilles*, Paris 1783), préconisée de nouveau il y a quelques années par Wolf, n'est applicable qu'aux tumeurs qui siègent dans le conduit auditif externe. C'est une opération extrêmement douloureuse. Les malades ne l'acceptent que si on les soumet à l'anesthésie chloroformique.

B. — Exostoses du conduit auditif externe.

Genèse et étiologie. — Les exostoses du conduit auditif ne sont pas rares. Congénitales ou acquises, elles occupent tantôt le tiers moyen, tantôt le tiers interne du canal. Le rhumatisme, la goutte et la sy-

philis ont été signalés comme les causes de l'hyperplasie osseuse. On voit, en effet, quelquefois ce genre de tumeurs se développer sous l'influence d'une de ces diathèses, mais on les observe bien plus fréquemment chez des sujets qui n'ont jamais eu d'accidents arthritiques ni vénériens, et dont l'oreille a été le siège d'un écoulement purulent chronique.

D'après Welker et Seligmann, certaines peuplades du nouveau monde présentent une disposition toute spéciale pour les exostoses.

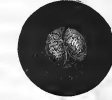


Fig. 34. — Exostoses du conduit auditif occupant les parois antérieure et postérieure, tout près de la membrane du tympan.

Symptômes et diagnostic. — Toutes les parois du conduit auditif peuvent devenir le siège d'une exostose; mais ce sont les parois antérieure et postérieure qu'on voit le plus souvent envahies. Tantôt on ne découvre qu'une seule tumeur, tantôt deux allant à la rencontre l'une de l'autre, plus rarement trois. Suivant la forme qu'offre leur surface, elles laissent entre elles un espace plus ou moins irrégulier que, dans une exploration superficielle, il est facile de confondre avec une perforation de la membrane du tympan. Cet espace présente quelquefois la forme d'un triangle ou celle de deux cônes tronqués juxtaposés par leurs sommets (fig. 34).

La surface des tumeurs osseuses, recouverte par une peau légèrement rosée, est en général convexe et unie, plus rarement irrégulière et bosselée. Leur base est assez large et le tissu dont elles sont formées plus ou moins

compact. Quand on les touche avec un stylet boutonné, on éprouve une grande résistance et on provoque une douleur assez vive. Leur développement, très lent, se fait le plus souvent à l'insu des malades, et sans donner lieu à aucun symptôme gênant. Elles ne sont accompagnées de surdité et de bourdonnements, si les oreilles interne et moyenne sont intactes, que dans les cas où, derrière elles, s'accumulent des produits épidermiques qui exercent une pression sur la membrane du tympan, et s'opposent à la pénétration des ondes sonores.


Fig. 35. — Canule coudée.

Pronostic. — Les exostoses accompagnées d'otite moyenne purulente entravent l'écoulement de la suppuration et favorisent la formation de dépôts caséeux, susceptibles d'amener des complications mortelles.

Traitement. — Aussi longtemps qu'une exostose n'intercepte pas complètement toute communication entre l'oreille externe et l'oreille moyenne, elle ne réclame pas d'opération; s'il survient une surdité par suite de rétention de produits épidermiques, on rétablit facilement l'ouïe avec quelques injections; s'il existe une suppuration dont l'écoulement est impossible, on vide la caisse par aspiration au moyen d'une petite canule coudée (fig. 35), et on cherche à dilater l'ouverture que laissent entre elles les exostoses ou l'exostose, si elle est unique, et le conduit auditif, en introduisant une bougie de laminaria.

Ce n'est que dans les cas où des tumeurs volumineuses obstruent les deux oreilles, au point de produire une surdité prononcée, qu'il faut avoir recours à une opération sanglante. Une opération est également indiquée, et d'une façon bien plus urgente encore, alors même qu'une oreille seule est affectée, si derrière l'exostose se trouve une suppuration qui, ne pouvant s'écouler au dehors, est susceptible de provoquer des complications mortelles. On peut perforer la tumeur après avoir détruit les parties molles au moyen d'un caustique (chlorure de zinc). Cette opération faite avec succès par Bonnafont (*Traité théorique et pratique des maladies de l'oreille*) a été répétée par Mathewson, Brenner et Field, au moyen du perforateur des dentistes; par le professeur Heinike avec une gouge et un maillet (*Archiv für Ohrenheilkende*, t. XI, F. II), avec le galvano-cautère par Hinton, Voltolini, Delstanche et Moos. C'est à cette dernière méthode que je donne la préférence ; elle expose beaucoup moins que les deux autres à blesser les parties profondes de l'oreille, et donne un résultat beaucoup plus rapide.

Aussitôt après avoir pratiqué l'ouverture, on introduit dans la plaie soit une mèche de charpie imbibée d'alcool boracique, soit un morceau d'éponge préparée, soit une bougie de laminaria (Moos), pour la maintenir ouverte et la dilater.

La laminaria produit une dilatation notable, mais elle est rarement supportée par les malades; la rapidité de son gonflement la rend très douloureuse.

C. — Cancer du conduit auditif externe.

Le cancer du conduit auditif n'est pas très fréquent. Il est tantôt primitif, tantôt consécutif à un cancer du pavillon de l'oreille moyenne, ou de l'apophyse mastoïde.

J'ai observé, chez une vieille dame de soixante-douze ans, un cancer épithélial qui s'est développé à la suite d'un eczéma chronique du conduit auditif droit. Le canal était fermé par une petite tumeur grosse comme un haricot insérée à la paroi inférieure de sa portion cartilagineuse, près du méat. Derrière cette tumeur existait une masse granuleuse, de nature cancéreuse, au centre de laquelle on pouvait à peine passer un stylet fin en argent. La malade se plaignait de douleurs vives qui s'irradiaient à tout le côté correspondant de la tête, et surtout à l'occiput; elle avait un écoulement purulent abondant, roussâtre, fétide. L'épithéliome fut enlevé avec le bistouri et son point d'implantation profondément cautérisé avec l'acide acétique, ainsi que les granulations.

Les douleurs se calmèrent pendant une quinzaine de jours, au bout desquels la tumeur du méat et les granulations avaient repoussé. Les granulations s'étendirent rapidement dans toutes les directions : vers l'articulation du maxillaire inférieur, dont les mouvements devinrent impossibles, vers l'apophyse mastoïde, où se développèrent plusieurs abcès, et dont le pavillon se détacha dans la moitié de sa hauteur; enfin vers la caisse où elles provoquèrent une paralysie faciale. Au bout de six mois, la patiente tomba subitement dans le

coma et expira, sans présenter d'autres symptômes cérébraux. L'autopsie n'a pas pu être faite.

Dans un cas observé par Delstanche (*A. f. O.*, XV), la tumeur, partie de la face interne du tragus de l'oreille droite, avait envahi le conduit auditif, la caisse, la trompe d'Eustache, dénudé et détruit une partie du bord postérieur du frontal, de l'aile du sphénoïde et de la paroi orbitaire. La mort était survenue au milieu d'accidents méningitiques.

C'est également à la suite d'accidents cérébraux qu'a succombé une malade de Brunner (*A. f. O.*, V). Politzer a vu un cancer débuter par le pavillon et s'étendre au conduit auditif (*Traité des maladies de l'oreille*, t. II, p. 741). La mort eut lieu par épuisement. La néoplasie n'avait pas dépassé la membrane du tympan, mais l'examen microscopique révéla la présence de cellules cancéreuses jusque dans le rocher.

La mort par méningite, à la suite de la propagation vers les parties profondes de l'oreille, est la terminaison la plus fréquente du cancer du conduit auditif externe. Politzer a obtenu, chez un de ses malades, une guérison qui a duré deux ans. Hedinger dit avoir enregistré la guérison radicale d'un cancer du méat par le grattage.

D. — Tumeurs sébacées du conduit auditif externe.

Les tumeurs sébacées ont été décrites par Toynbee et Hinton sous le nom de tumeurs molluscoïdes. Plus fréquentes chez les sujets avancés en âge, elles se rencontrent dans toutes les parties du conduit auditif externe. Elles sont formées par des cellules analogues aux

cellules épidermiques disposées par couches concentriques, et entourées d'une membrane enveloppante. Leur volume varie entre celui d'un grain de millet et celui d'une forte noisette ; elles sont plus ou moins sphériques, provoquent en se développant la dilatation du conduit auditif, dont elles usent les parois osseuses, pour pénétrer soit dans les cellules mastoïdiennes, soit dans la cavité crânienne. Dans quelques cas, elles n'altèrent pas la membrane du tympan. Pour peu qu'elles deviennent volumineuses, elles donnent lieu à des douleurs, à un écoulement fétide, à de la surdité et à des bourdonnements. A l'examen direct, elles apparaissent sous forme d'une masse adhérente d'aspect caséeux. Aussitôt qu'on aura reconnu la présence d'une tumeur sébacée dans le conduit auditif, il faudra l'extraire, non seulement parce qu'elle est une cause d'otorrhée et de surdité, mais parce qu'elle peut amener la mort en s'étendant vers le cerveau. Le traitement consiste à inciser le kyste, à le vider soit avec une pince, soit avec une curette, et à arracher ses parois. Si la tumeur est ulcérée, on y fera quelques injections détersives et on cautérisera la poche avec du chlorure de zinc.

CHAPITRE IV

MALADIES DE LA MEMBRANE DU TYMPAN

§ I. — Anatomie et physiologie.

La membrane du tympan est une cloison lâchement tendue à l'extrémité interne du conduit auditif osseux, qu'elle sépare de l'oreille moyenne. Elle est enchâssée dans l'anneau tympanique, qui est creusé à cet effet d'un sillon, et muni d'un petit anneau fibro-cartilagineux incomplet à sa partie supérieure, où il manque un huitième de la circonférence (fig. 27). A ce niveau, elle est privée de cadre et se continue directement avec la peau, très mince, en cette région, du conduit auditif externe. Presque circulaire chez l'enfant, elle revêt quelquefois chez l'adulte la forme d'un cœur; mais, le plus souvent, elle est ovalaire. Son plus grand diamètre vertical mesure de 10 à 11 millimètres (Sappey); son diamètre horizontal varie entre 9 et 10 millimètres. Horizontale, au moment de la naissance, elle se redresse, à mesure que le crâne se développe, devient de plus en plus oblique et se dirige de haut en bas, de dehors en dedans et un peu d'avant en arrière (1).

(1) Cette direction a pour but, d'après Fick, de diminuer les excursions de la membrane lorsqu'elle est mise en vibration (*Anat. der sinnesorg. Jahr.* 1874).

Chez l'adulte, elle fait, en général, un angle de 45 degrés avec la paroi antéro-inférieure du conduit auditif. Cet angle, très petit chez les crétins et les sourds-muets de naissance, se rapproche de l'angle droit chez les sujets qui ont des dispositions musicales spéciales (Bonnafont, de Troeltsch, Lévi). Avec la paroi postéro-supérieure, elle forme un angle obtus (140°).

La différence de longueur des parois qui résulte de cette disposition est utile à connaître, au point de vue des opérations qu'on peut être appelé à pratiquer sur le tympan, ou dans son voisinage. La paroi inférieure a 6 millimètres de plus que la paroi supérieure; et, comme elle s'abaisse à mesure qu'elle avance vers la membrane, il en résulte un sinus assez profond, dans lequel viennent quelquefois se loger des corps étrangers de petit volume, qui échappent à une inspection superficielle.

Le segment postéro-supérieur de la membrane du tympan se trouvant beaucoup plus en dehors que le segment antéro-inférieur, il est indiqué, si on veut l'inciser sans blesser les parties profondes de l'oreille moyenne, de retirer l'instrument à mesure qu'on se rapproche de la paroi postérieure du conduit auditif lorsqu'on fait l'incision d'avant en arrière. On doit au contraire l'enfoncer à mesure qu'on se rapproche de la paroi antéro-inférieure, lorsqu'on fait l'incision de haut en bas et d'arrière en avant.

La face externe du tympan présente une concavité centrale, l'ombilic, et deux convexités : l'une antéro-inférieure, entre l'ombilic et l'anneau tympanique, l'autre plus petite, en haut et en avant, près de la

courte apophyse du marteau. Ces dispositions ont pour but de donner à la membrane au point de vue de la transmission des ondes sonores des aptitudes spéciales (1).

La membrane du tympan a l'épaisseur de la baudruche, un dixième de millimètre environ; elle est formée de trois couches bien distinctes : 1° d'une couche externe qui est la continuation de la peau du conduit auditif (épiderme et derme); 2° d'une couche moyenne fibreuse composée de dehors en dedans par une zone de fibres radiées et par une zone de fibres circulaires; 3° d'une couche muqueuse.

La continuation de la peau du conduit auditif avec la couche externe est surtout visible à la partie supérieure. Elle se présente sous forme d'une bande renfermant des fibres élastiques, des vaisseaux, un filet nerveux, et accompagne ainsi le manche du marteau jusqu'à l'ombilic. On n'y découvre ni papilles, ni glandes. Elle est très développée chez les enfants.

Les deux plans de fibres qui forment la couche moyenne proviennent, l'externe (fibres radiées) du périoste du conduit auditif, l'interne (fibres circulaires) du périoste de la caisse (Toynbee). Un tissu fibrillaire de nature tendineuse traverse en différents sens ces deux couches de fibres; il est considéré par Gruber, qui

(1) Une membrane plane, régulièrement tendue, n'entre en vibration que pour un son déterminé, celui qu'elle produit elle-même, lorsqu'on vient à l'ébranler ; tandis qu'une membrane en entonnoir dont les différents points présentent des tensions variables peut vibrer pour des sons très différents et servir à leur transmission.

l'a décrit le premier sous le nom de tissu dendritique, comme un appareil de détente.

Le manche du marteau se trouve placé entre les deux couches de la lame moyenne; mais les fibres de la couche circulaire, passent au devant de l'osselet à sa partie supérieure, tandis que les fibres radiées s'y insèrent.

Les fibres circulaires, plus rares au centre qu'à la circonférence, dont elles n'atteignent cependant pas l'extrême limite, donnent souvent à la périphérie de la membrane une épaisseur assez considérable ; elles sont intimement unies à la couche muqueuse.

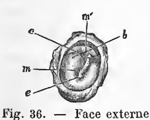


Fig. 36. — Face externe de la membrane du tympan. — *m*, manche du marteau; *c*, courte apophyse ; *e*, extrémité spatuliforme ; *b*, bourse postérieure ; *m'*, membrane flaccide de Shrapnell.

La lame moyenne manque totalement à la partie supérieure du tympan, entre la courte apophyse du marteau et la lacune de l'anneau tympanique; la lame externe et la lame interne sont directement accolées dans cette région, et forment la membrane flaccide de Shrapnelli (fig. 36).

La lame interne est la continuation de la muqueuse de la caisse; elle est composée d'une ou de plusieurs couches d'épithélium pavimenteux, non vibratile, qui repose, mais seulement à la périphérie, sur une mince couche de tissu cellulaire. Dans cette région existent de petites saillies considérées comme des villosités ou des papilles (Gerlach, Prussac, Popper). Cette couche extrêmement mince à l'état physiologique peut acquérir

une épaisseur considérable sous l'influence de certains états pathologiques.

Les artères de la couche externe du tympan proviennent de la peau du conduit auditif. Elles sont fournies par la stylo-mastoïdienne. Partant de la circonférence de la membrane, elles convergent vers son centre en se maintenant entre la couche radiée et les cellules profondes de l'épiderme. Les principales pénètrent en haut au niveau de la courte apophyse du marteau, descendent au nombre de deux le long du manche, et fournissent un abondant réseau à la région sus-ombilicale. C'est à elles, probablement, qu'il faut attribuer les pulsations qui se produisent au fond de l'oreille, lorsqu'il y a du liquide dans la caisse, et une perforation de sa paroi externe. Invisibles sur une membrane saine, dans les conditions ordinaires, elles deviennent très apparentes à la suite d'injections d'eau chaude dans le conduit auditif, d'insufflations d'air dans la caisse, et même pendant une exploration prolongée avec le spéculum.

A l'état normal la couche moyenne est complètement privée de vaisseaux.

Après avoir pénétré dans la caisse par la scissure de Glaser, l'artère tympanique branche de la maxillaire interne se rend à la couche muqueuse dont elle irrigue tout spécialement la portion sous-ombilicale. Les vaisseaux des deux couches interne et externe s'anastomosent entre eux à la périphérie (Popper).

On ne trouve de *vaisseaux lymphatiques* que dans la couche externe et dans la couche muqueuse (Kessel, Nasilopp).

Le nerf tympanique qui se détache de la branche auriculo-temporale de la cinquième paire, pénètre avec les artères au niveau du pôle supérieur de la membrane, descend vers l'ombilic en se ramifiant dans la couche externe, à laquelle il donne son extrême sensibilité. La couche moyenne ne renferme pas de nerfs. La couche muqueuse est innervée par des fibres venues du plexus tympanique, et par quelques fibres qui lui sont envoyées par la couche externe à travers la lame moyenne (Popper).

La membrane du tympan a pour fonction : 1° de transmettre à l'air renfermé dans la caisse, et aux osselets les vibrations qu'elle reçoit ; 2° de renforcer les vibrations, c'est-à-dire de servir de résonnateur (Helmholtz).

§ II. — Aspect physiologique de la membrane du tympan.

Lorsqu'on examine le tympan sur le vivant, au moyen d'un bon éclairage, on découvre tout d'abord une surface gris bleuâtre, polie, brillante, demi-transparente, qui apparaît à l'œil, en raison de son obliquité, beaucoup plus petite qu'elle n'est en réalité. Sur cette surface, quelquefois nuancée de jaune brunâtre, se détache une ligne blanche, ou blanc jaunâtre, droite ou légèrement flexueuse. Cette ligne est formée par le manche du marteau, qui part du pôle supérieur de la membrane, se dirige de haut en bas, d'avant en arrière et légèrement de dehors en dedans, jusqu'à son centre, ou un peu au-dessous

et se termine par une extrémité spatuliforme. Suivant qu'il est plus ou moins oblique, il divise le tympan en deux segments plus ou moins inégaux (fig. 37).

A la partie antéro-supérieure du manche se trouve une petite saillie blanchâtre grosse comme la tête d'une épingle, c'est la courte apophyse, ou apophyse externe du marteau. De ce point partent deux lignes ou replis gris blanchâtres, qui se dirigent l'un en avant, l'autre en arrière et forment la limite entre la membrane du tympan et la membrane flaccide de Schrapnelli. Autour de la courte apophyse, le tympan, un peu convexe au dehors, est plus brillant que dans le reste de son étendue.

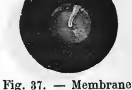


Fig. 37. — Membrane du tympan examinée sur le vivant à travers un spéculum.

De l'extrémité du manche du marteau part, pour se diriger en bas et en avant, une tache blanchâtre éclatante, de forme triangulaire, dont le sommet est à l'ombilic et la base tout près de la circonférence du tympan, c'est le triangle lumineux (1). Il forme avec le manche du marteau un angle obtus ouvert en bas et en avant, qui paraît d'autant plus grand que la membrane est moins inclinée vers le conduit auditif.

(1) Les auteurs ne sont pas d'accord sur les causes qui porduisent le triangle lumineux. D'après Wilde, il se forme parce que la partie antérieure de la membrane est convexe; Politzer croit qu'il en faut chercher la raison dans son inclinaison et sa concavité, Helmholtz dans la direction verticale du segment antérieur par rapport à l'axe du conduit.

En avant de l'osselet, la teinte gris bleuâtre de la membrane est plus foncée qu'en arrière; elle est quelquefois violacée.

A l'ombilic et derrière cette dépression, existe une tache gris jaune, circulaire, produite par la présence du promontoire, qui se trouve en face de cette région.

En haut et en arrière, le tympan présente souvent une teinte gris blanchâtre produite par la présence à sa face interne de la bourse postérieure, dont le



Fig. 38, 39, 40. — Variétés de tympans observés chez des sujets dont l'ouïe était normale.

bord inférieur est limité par une ligne sombre formée par la corde du tympan.

Exceptionnellement et lorsque la membrane est très transparente, on aperçoit derrière le manche du marteau la partie inférieure de la longue branche de l'enclume.

Chez l'enfant, les couches externe et interne sont plus épaisses que chez l'adulte; la membrane a une teinte tantôt plus foncée, tantôt plus claire; on n'y voit pas la tache jaune formée par le promontoire.

Le tympan du vieillard est mat, peu transparent, plutôt blanchâtre que gris bleuâtre.

Le manche du marteau n'a pas chez tous les sujets la même forme, le même volume, ni la même direction (fig. 38, 39, 40). Le triangle lumineux est tantôt large, tantôt étroit; sa base se rapproche plus ou moins de la circonférence du tympan. Il est quelquefois divisé en deux dans sa longueur ou dans sa largeur, ou réduit à une tache triangulaire qui siège près de l'ombilic. Il peut même faire complètement défaut.

A côté du triangle on rencontre parfois d'autres taches lumineuses irrégulièrement disséminées; plus rarement on découvre un second triangle au-dessus du premier.

Sous l'influence d'un état morbide primitif ou consécutif à une maladie de l'oreille externe ou moyenne, la membrane du tympan présente des modifications dans sa couleur, sa transparence, sa courbure; le triangle lumineux change de forme, varie d'étendue ou disparaît, le manche du marteau subit des déviations, tous phénomènes dont nous apprendrons à connaître la valeur au point de vue du diagnostic, quand nous étudierons la pathologie de l'oreille externe et de l'oreille moyenne.

§ III. — **Anomalies et vices de conformation de la membrane du tympan.**

L'absence congénitale de la membrane du tympan avec développement normal du conduit auditif osseux est extrêmement rare. Itard, Claude Bernard, Bonnafont, Erhardt citent des exemples de cette anomalie.

Dans les cas observés par ces auteurs, il n'y avait aucune ligne de démarcation entre le conduit auditif et la caisse : leurs surfaces présentaient une couleur et une structure identiques.

L'existence d'une membrane supplémentaire parallèle au tympan normal est douteuse. Il est probable que ce genre d'anomalie observé par Duverney et d'autres auteurs n'était pas congénital, mais s'était développé accidentellement à la suite d'une inflammation du conduit auditif.

Une anomalie qu'on rencontre fréquemment, c'est une ouverture placée sur la membrane de Schrapnelli. Cette ouverture, considérée par quelques anatomistes comme normale, a été désignée sous le nom de trou de Rivinus; elle est généralement bilatérale, et mesure environ 3 millimètres de diamètre. On l'attribue à un arrêt de développement analogue au coloboma de l'iris. Sa coïncidence est constante avec des malformations de la luette, de la voûte palatine, du pharynx, toutes régions qui se développent au pourtour et à l'occasion de la première fente branchiale (Coyne).

§ IV. — **Lésions traumatiques de la membrane du tympan.**

Quoique profondément située dans le conduit auditif externe, dont les courbures la protègent contre les violences extérieures, la membrane du tympan est souvent le siège de plaies ou de déchirures.

Genèse et étiologie. — Les causes qui occasionnent

ces blessures sont directes ou indirectes. Elles agissent de dehors en dedans, ou de dedans en dehors.

De dehors en dedans, les déchirures se produisent assez fréquemment chez les personnes qui ont l'habitude de se gratter le conduit auditif avec une allumette, une épingle ou un cure-oreille, exposées qu'elles sont à recevoir un coup sur le bras, au moment où elles se livrent à cette petite opération.

Les manœuvres tentées pour l'extraction d'un corps étranger, le refoulement brusque de l'air par l'application d'un soufflet, par l'explosion d'une arme à feu sont aussi des causes externes de rupture mainte fois signalées.

C'est surtout dans les cas d'atrophie du tympan que des forces agissant de dedans en dehors provoquent la déchirure, qui survient alors le plus ordinairement sous l'influence d'injections thérapeutiques tant gazeuses que liquides pratiquées à travers la trompe, ou bien encore par l'effet d'un vomissement, d'un éternûment, d'une quinte de toux violente. On attribue à l'accumulation brusque d'une grande quantité de liquide dans l'oreille moyenne la rupture qu'on observe quelquefois chez les pendus.

L'ascension rapide vers les régions supérieures de l'atmosphère a été également signalée comme une des causes de cette lésion, mais on n'a pas encore donné d'explication plausible sur la façon dont elle se produit.

La rupture par cause indirecte s'observe dans la fracture du rocher, lorsque le trait de la fracture passe par la cavité tympanique. Elle peut même avoir lieu,

en l'absence de fracture du crâne, à la suite d'un fort ébranlement de la tête.

Symptômes et diagnostic. — La douleur occasionnée par une blessure de la membrane du tympan est, en général, très vive, mais de courte durée; elle est quelquefois accompagnée d'une syncope. Il est rare que l'ouïe soit notablement diminuée immédiatement après l'accident, à moins qu'il n'y ait eu un épanchement considérable de sang, ou un ébranlement violent de toute l'oreille.

On ne constate une surdité prononcée et des bourdonnements que s'il survient une inflammation du

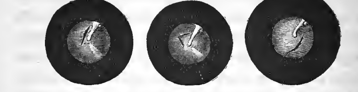


Fig. 41, 42, 43. — Perforations traumatiques de la membrane du tympan.

tympan ou de la caisse. L'hémorrhagie qui suit le traumatisme est le plus souvent insignifiante; cependant elle peut devenir assez abondante pour nécessiter une intervention chirurgicale lorsque la déchirure, très grande, occupe le pôle supérieur de la membrane et la région voisine du marteau, où la vascularisation est abondante.

En étanchant le sang qui se trouve sur les bords de la plaie, on aperçoit la perforation, dont la forme et l'étendue sont très variables. Dans quelques cas elle

atteint à peine 2 millimètres, d'autres fois elle occupe les deux tiers de la hauteur ou de la largeur du tympan. Elle est linéaire, triangulaire ou irrégulière (fig. 41, 42, 43). Lorsqu'elle résulte de l'introduction violente d'un corps étranger, son siège le plus ordinaire est au segment postéro-supérieur et l'on constate quelquefois à côté d'elle une fracture du manche du marteau (Ménière, Hinton, de Trœltsch, etc.). Elle est souvent placée derrière le manche dont elle suit la direction, quand elle est produite par l'explosion d'une arme à feu.

La perforation se reconnaît à l'inspection directe par la présence d'un peu de sang fluide sur ses bords lorsqu'elle est récente, d'un peu de sang coagulé lorsqu'elle date de quelques heures ou de quelques jours. Si la déchirure est très étendue, on verra flotter les bords de la solution de continuité sous l'influence d'une douche d'air, et l'on entendra, même si elle est de petite dimension, un bruit caractéristique.

Pronostic. — Les lésions traumatiques de la membrane du tympan sont en général sans gravité ; elles ne sont suivies de surdité et de bourdonnements que si elles se compliquent d'une affection de l'oreille moyenne ou du labyrinthe.

Traitement. — Les blessures sans perte de substance ne réclament aucun traitement particulier. Après avoir étanché le sang, il suffit de boucher l'oreille avec un peu d'ouate salicylée pour voir la guérison s'opérer au bout de deux à trois jours. On recommandera au malade de ne pas se moucher trop fort et

d'éviter autant que possible les éternûments pour ne pas entraver le travail de cicatrisation.

Les blessures avec perte de substance sont plus longues à guérir. Elles s'accompagnent, en général, de myringite ou d'otite moyenne purulente, maladies dont nous ferons connaître le traitement un peu plus loin.

§ V. — **Inflammation de la membrane du tympan.**

L'inflammation de la membrane du tympan s'observe fréquemment ; elle est aiguë ou chronique, primitive ou secondaire.

A. — Myringite aigue.

Genèse et étiologie. — L'inflammation aiguë primitive, presque toujours unilatérale, reste rarement localisée à son point d'origine. Elle se propage au conduit auditif externe ou à la caisse, et souvent à ces deux régions en même temps.

L'inflammation secondaire est la conséquence presque inévitable d'une otite externe ou d'une otite moyenne.

La myringite aiguë primitive n'est pas aussi rare que quelques auteurs le prétendent; j'ai eu souvent occasion d'observer cette affection dans l'armée, où les malades ont l'habitude de se présenter au médecin aussitôt qu'ils éprouvent une souffrance du côté de l'oreille. Dans la pratique civile, au contraire, l'exploration n'a guère lieu que plusieurs jours après l'inva-

sion de l'inflammation, alors qu'elle s'est déjà propagée aux parties voisines. Dans ce cas, on peut avoir des doutes sur son point de départ.

La myringite aiguë primitive se développe à la suite d'une lésion traumatique, de la pénétration dans le conduit auditif d'eau froide, de vapeurs ou de liquides irritants, sous l'influence d'un refroidissement général ou d'un courant d'air froid agissant directement sur l'oreille. On l'observe en toute saison, mais principalement au printemps et en automne.

Symptômes et marche. — Elle débute d'ordinaire d'une manière subite, au milieu de la nuit, par une douleur vive, lancinante, déchirante au fond de l'oreille, s'accompagne quelquefois de fièvre due à la violence de l'inflammation ou à l'acuité de la douleur, de délire chez les sujets nerveux, et chez les enfants de délire et de convulsions, qui peuvent faire croire à une maladie cérébrale.

La douleur augmente lorsque le malade se couche sur l'oreille affectée, dans laquelle il accuse une sensation d'obstruction et de pesanteur. Elle présente des exacerbations vers le milieu de la nuit, dure un ou plusieurs jours, et cesse spontanément aussitôt qu'il survient un écoulement.

L'ouïe assez bien conservée au début de l'inflammation s'affaiblit à mesure que le processus morbide se développe. L'oreille devient le siège de bourdonnements et de battements extrêmement pénibles provoqués par l'hypérémie concomitante des parties profondes, hypérémie qui concourt avec l'épaississement inflammatoire de la membrane du tympan à réduire l'acuité auditive.

Les bourdonnements n'ont pas de caractère spécial; quelques malades croient entendre par moments un insecte voltiger près de l'oreille; mais ce phénomène dû à la contraction spasmodique du muscle tenseur du tympan n'est pas particulier à la myringite : on l'observe dans d'autres états pathologiques de l'oreille, et même en l'absence de tout trouble morbide du côté de cet organe.

Au début de la myringite, la membrane du tympan est plus ou moins hypérémiée. Sur et derrière le manche du marteau on découvre un ou plusieurs vaisseaux sanguins, assez volumineux quelquefois pour cacher l'osselet et ne laisser paraître que la courte apophyse, qui ressemble à une petite pustule blanchâtre. A son pôle supérieur, on aperçoit un espace triangulaire uniformément rouge, dont le sommet est sur le manche du marteau, et dont la base se prolonge sur la paroi supérieure du conduit auditif osseux. Dans le reste de son étendue elle semble avoir été injectée artificiellement. Cette injection peut n'être que partielle.

L'hypérémie ne reste pas limitée à la membrane du tympan, elle envahit le plus souvent la partie avoisinante du conduit auditif sur tout son pourtour, au point qu'on ne reconnaît entre ces deux régions aucune ligne de démarcation.

Dans une période plus avancée de la maladie, la membrane est d'un rouge uniforme plus ou moins foncé, et quelquefois parsemée de bosselures. Bientôt, sous l'influence d'un exsudat séreux, les cellules épidermiques se gonflent, la membrane paraît plate et comme couverte de buée; le manche du marteau devient

invisible, le triangle lumineux, s'il n'a pas déjà disparu, s'efface complètement; l'épiderme se détache en masse ou par petites lamelles, et le derme mis à nu apparaît rouge, gonflé et couvert par places d'un exsudat séro-sanguinolent.

Dans certains cas on observe des ecchymoses ou des abcès interlamellaires, principalement dans le segment postéro-supérieur.

Les lames moyenne et interne prennent rapidement part à l'inflammation; elles se gonflent et se ramollissent au point que le plus léger effort suffit pour les rompre. Il n'est pas rare d'apercevoir sur la surface malade des reflets lumineux, animés ou non de pulsations. Dans les cas légers, aussi longtemps que le tympan n'est qu'hypérémié ou couvert d'un faible exsudat séreux, l'inflammation peut céder d'elle-même; la membrane reprend un aspect grisâtre, au centre d'abord, et peu à peu dans toute son étendue. La courte apophyse apparaît sous forme d'un point blanc jaunâtre; le manche du marteau se dessine, et enfin le triangle lumineux se montre plus ou moins modifié. La membrane reste pendant quelque temps plate, terne, et présente, avant qu'elle ne soit revenue complètement à l'état normal, des rayures qui sont produites par les fibres radiées de la lame moyenne inégalement infiltrées (Gruber). Ces rayures finissent par disparaître à leur tour.

Lorsque l'inflammation de la membrane du tympan s'accompagne de suppuration, et, ce qui est plus grave, de perforation, la marche de la maladie n'est plus aussi simple.

La perforation considérée comme rare par certains auteurs (Duplay), comme extrêmement fréquente par d'autres (Gruber), peut se produire de différentes manières : 1° par ulcération simple; 2° à la suite de l'ouverture d'un abcès; 3° sous l'influence d'une pression exercée de dehors en dedans (injections forcées), ou de dedans en dehors (compression brusque de l'air de la caisse).

La perforation par ulcération simple, comme aussi celle qui suit l'ouverture spontanée d'un abcès, est ar-



Fig. 44.— Perforation incomplète de la membrane du tympan.

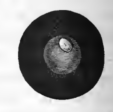


Fig. 45. — Abcès enkysté de la membrane du tympan.

rondie, ovalaire ou irrégulière; elle est unique ou multiple.

Celle qui est produite par une pression exagérée sur l'une des faces de la membrane est en général linéaire ou triangulaire. Il n'est pas rare de trouver des perforations incomplètes, les lames externe et interne étant seules détruites (fig. 44).

Les abcès du tympan ne donnent pas nécessairement lieu à une perforation, qu'on les ouvre avec le bistouri ou qu'ils se vident spontanément. Lorsqu'ils restent clos, ils peuvent s'enkyster et subir la transformation calcaire (fig. 45).

Diagnostic. — Il est souvent difficile, au début d'une myringite, de distinguer cette affection d'une otite moyenne; il y a cependant quelques signes qui permettent de différencier ces deux maladies. Dans l'otite moyenne l'injection vasculaire paraît plus profonde, la surdité est dès les premières heures assez prononcée; les symptômes généraux sont plus accentués, la douleur est plus vive, mais elle est diminuée par la douche d'air, tandis qu'elle est augmentée dans la myringite.

La surface externe de la membrane se gonfle rapidement dans la myringite; son épiderme s'exfolie, le triangle lumineux et le manche du marteau deviennent invisibles, tous phénomènes qui se produisent beaucoup plus tard dans l'otite moyenne, où le processus inflammatoire envahit d'abord la lame muqueuse. Lorsque l'inflammation de l'oreille s'est développée à la suite d'un coryza ou d'une angine, c'est généralement la caisse qui prend part au processus morbide; un traumatisme, la pénétration d'eau froide dans l'oreille, un courant d'air frappant directement le tympan, provoquent le plus souvent une myringite. Dans la myringite la perforation se produit indifféremment sur un point quelconque de la membrane; avec l'otite moyenne purulente, elle se trouve généralement dans le segment antéro-inférieur.

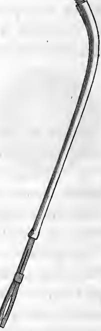
Pronostic. — Le pronostic est le plus souvent favorable; la myringite aiguë peut guérir sans altération notable de l'ouïe, même s'il y a une perforation, lorsque le malade est d'une bonne constitution et reçoit dès

le début les soins que réclame son état. Mais chez les sujets scrofuleux, tuberculeux ou syphilitiques et chez ceux dont le traitement est négligé, la membrane du tympan est souvent détruite dans une étendue plus ou moins considérable; la suppuration envahit la caisse, et on se trouve en présence d'une otorrhée interminable avec toutes ses conséquences fâcheuses.

Traitement. — Dans les premières heures qui suivent l'invasion d'une myringite, lorsque l'hypérémie et la douleur sont modérées, on réussit quelquefois à arrêter le développement de l'inflammation en faisant transpirer le malade, et en instillant dans le conduit auditif plusieurs fois par jour quelques gouttes d'une faible solution astringente tiède, (sous-acétate de plomb liquide ou sulfate de zinc au 200e). Mais si l'injection du tympan est généralisée, si les douleurs sont vives, il faut avoir recours aux émissions sanguines locales. Deux à six sangsues, suivant l'âge et la force du malade, seront appliquées au-dessous du pavillon, depuis le sommet de l'apophyse mastoïde jusqu'au tragus. On instillera en même temps dans le conduit auditif de l'eau de pavot tiède, qui sera renouvelée au fur et à mesure qu'elle se refroidira; on prescrira un purgatif, des bains de pied sinapisés, une injection de morphine, et, si la douleur persiste, on incisera la membrane du tympan. Sous l'influence de cette petite opération, qui donne lieu à un léger écoulement de sang, le malade est rapidement soulagé; la tension de la membrane diminue, et la guérison a lieu sans ulcération et sans affaiblissement de l'ouïe. La scarification de la membrane

proposée par Gruber, beaucoup plus douloureuse que l'incision simple, ne donne pas un résultat aussi immédiatement satisfaisant.

A la période d'exsudation, on nettoiera suivant l'abondance de la sécrétion une ou deux fois par jour le conduit auditif, soit avec un peu d'ouate salicylée, soit au moyen de quelques injections d'eau tiède additionnée d'une substance antiseptique; et l'on instillera quelques gouttes d'une faible solution astringente chauffée au bainmarie. Le malade évitera de se moucher trop fort pour ne pas rompre la membrane du tympan, devenue friable par suite de l'inflammation. S'il existe une perforation, il se couchera du côté de l'oreille affectée pour empêcher la suppuration de pénétrer dans la caisse, où elle provoquerait une otite moyenne.


Fig. 46. — Porte-caustique.

Les injections détersives et les instillations médicamenteuses pouvant amener également cette complication, il sera utile, chaque fois qu'il y aura une perforation, de faire le pansement à sec et de se servir d'un pinceau ou d'une boulette d'ouate pour mettre les surfaces malades en contact avec les solutions médicamenteuses.

Les granulations qui se développent quelquefois sur les bords de la solution de continuité seront touchées avec un petit crayon de nitrate d'argent fixé sur un porte-caustique spécial (fig. 46).

On fera quelques insufflations d'air dans l'oreille moyenne à travers le cathéter, si, entre les lèvres de la perforation ou à l'intérieur de la caisse il existe du mucus susceptible de s'opposer à la cicatrisation, ou si l'on craint la formation d'adhérences entre le promontoire et les bords de la plaie.

B. — Myringite chronique.

Genèse et étiologie. — La myringite chronique succède à une myringite aiguë ou s'établit d'emblée.

La myringite aiguë devient chronique sous l'influence d'une cause interne diathésique (scrofulose, tuberculose, syphilis) ou d'une cause externe (accumulation de sécrétion purulente, injections irritantes).

Symptômes. — Les douleurs sont rares. Les malades n'accusent quelques élancements au de fond de l'oreille que lorsqu'il survient un peu d'inflammation subaiguë; mais ils sont généralement tourmentés par des démangeaisons fort désagréables et par des bourdonnements intermittents. L'acuité auditive est souvent notablement diminuée; quelquefois cependant l'ouïe reste passable.

Le tympan est couvert d'une légère couche de pus blanc jaunâtre ou jaune verdâtre plus ou moins fétide, qu'il suffit d'enlever pour voir la membrane apparaître blanchâtre, boursouflée, rouge par places, surtout dans

la direction du manche du marteau. Elle est tantôt ulcérée superficiellement, tantôt perforée, souvent parsemée de granulations, de polypes et d'incrustations calcaires (fig. 47). Son tissu est en général épaissi et opaque. Dans certains cas il est atrophié par places, transparent et couvert de taches lumineuses. Le manche du marteau, la courte apophyse et le triangle lumineux sont presque toujours invisibles.

Diagnostic. — Le diagnostic de la myringite chronique est facile lorsque la membrane du tympan est intacte; mais lorsqu'il existe une perforation et de la suppuration dans la caisse, il est difficile de dire si l'on a affaire à une myringite suite d'otite moyenne ou à une otite moyenne suite de myringite, ce qui n'a d'ailleurs aucune importance au point de vue du traitement.



Fig. 47. — Incrustation calcaire, suite de myringite chronique.

Pronostic. — Lorsque la membrane du tympan est intacte, la myringite chronique peut guérir sans laisser derrière elle de trouble bien prononcé de l'audition; mais elle a des tendances à récidiver. La myringite avec perforation est presque toujours accompagnée de lésions de l'oreille moyenne, qui entravent plus ou moins l'ouïe suivant leur gravité. L'épaississement de la membrane et les incrustations calcaires deviennent aussi, mais dans une proportion moindre, des causes de surdité.

Traitement. — Le traitement devra être général et local. Le traitement général sera anti-herpétique, anti-

syphilitique ou anti-scrofuleux, suivant la cause diathésique qui aura donné naissance à l'inflammation. Pour tarir la suppuration on nettoiera le conduit auditif soit au moyen d'injections antiseptiques, soit à l'aide d'ouate salicylée; on mettra les surfaces malades en contact avec une solution astringente un peu forte : sulfate de zinc, 1 à 2 0/0; acétate de plomb, 1 à 4 0/0; sulfate de cuivre, 1 à 2 0/0; alun, 1 à 4 0/0.

Si ces moyens restent inefficaces, deux ou trois cautérisations avec du nitrate d'argent au 30e (une tous les trois jours), des instillations d'alcool absolu et enfin des insufflations d'acide borique finement pulvérisé, amèneront la guérison. Les polypes seront traités comme il a été dit page 131, et l'on détruira les granulations avec du nitrate d'argent en substance, ou avec du perchlorure de fer pur.

Les épaississements de la membrane du tympan diminuent ou disparaissent par l'application directe sur les parties malades d'une solution de sublimé corrosif (0,05 à 0,10 sur 30 grammes d'eau distillée), ou de la solution suivante :

Iodure de potassium....	1,gr00
Iode....................	0, 02
Eau distillée......	ãã 5, 00
Glycérine..........	

ou encore d'acide acétique dilué.

Pour être efficaces, les badigeonnages doivent être répétés une ou deux fois par jour jusqu'à production d'une légère irritation; il faut les arrêter lorsqu'ils de-

viennent douloureux et ne jamais perdre les malades de vue. L'efficacité des pommades iodurées et mercurielles, et de la teinture d'iode qu'on a l'habitude d'appliquer sur l'apophyse mastoïde pour agir sur la membrane du tympan, me paraît très douteuse.

§ VI. — **Tumeurs de la membrane du tympan.**

Sous le nom de tumeurs perlées, Urbantschitch (*Arch. für Ohr.*, X, p. 7) a décrit une néoplasie qui s'observe quelquefois sur la membrane du tympan soit dans le cours d'une otite purulente, soit en l'absence de toute suppuration (Küpper, Hinton). Le contenu de ces tumeurs, dont le nombre varie de 1 à 6 est demi solide, composé de cellules épithéliales, de cholestérine et de détritus granuleux. Leur forme est celle d'une perle blanchâtre, brillante, leur consistance cartilagineuse. Lorsqu'une de ces productions morbides prend un accroissement rapide, elle constitue, par sa tendance à envahir les os voisins, un danger pour la vie, et il faut l'exciser.

Les kystes de la membrane du tympan sont rares, Buck en a publié un cas (*Medic. Record*, VII, 572). Les tubercules, assez fréquents chez les enfants phtisiques, se présentent sous forme de taches jaunes rougeâtres à peine saillantes sur le fond gris jaunâtre du tympan, derrière lequel se trouve généralement du muco-pus ; ils laissent à leur place en se ramollissant une perforation qui s'agrandit rapidement, et dont la guérison est extrêmement rare.

Comme c'est généralement à la dernière période de

la tuberculose qu'on observe ces lésions du tympan, il faut éviter aux malades tout traitement fatigant et se contenter de faire des injections antiseptiques (résorcine, acide borique, aseptol).

CHAPITRE V

MALADIES DE LA CAISSE DU TYMPAN

§ Ier. — **Anatomie et physiologie**

Située dans l'épaisseur du rocher, entre le conduit auditif externe et l'oreille interne, la caisse du tympan a la forme d'une tabatière reposant sur un de ses petits côtés. Elle présente à considérer six parois : 1° une paroi externe ou tympanique ; 2° une paroi interne ou labyrinthique ; 3° une paroi supérieure ou crânienne, 4° une paroi inférieure ou jugulaire ; 5° une paroi antérieure ou tubaire ; 6° une paroi postérieure ou mastoïdienne.

C'est à sa partie supérieure que la caisse présente le plus de profondeur (6^{mm}) ; là sont logés la tête du marteau et le corps de l'enclume. La partie la plus étroite (1^{mm} et demi à 2^{mm}) se trouve entre l'ombilic et le promontoire. Le plancher, moins étendu que le plafond, mesure 4 millimètres du tympan jusqu'au labyrinthe. Les diamètres vertical et antéro-postérieur varient entre 13 et 15 millimètres.

La membrane du tympan et l'anneau osseux qui l'enchâsse forment la paroi externe. Sur la face interne de cette paroi se trouve le marteau, le corps de l'enclume, la corde du tympan et deux replis muqueux, les bourses antérieure et postérieure (fig. 48).

A la paroi interne de la caisse très irrégulière paraît une saillie osseuse, le promontoire, qui fait face à la partie centrale de la membrane, à travers laquelle on peut l'apercevoir par transparence. Au-dessus et un peu en arrière, au fond d'un petit canal (fosse ovale), se trouve une ouverture, la fenêtre ovale, fermée par une membrane fibreuse, que recouvre la base de l'étrier auquel elle est intimement adhérente, et qui sépare la caisse du labyrinthe.

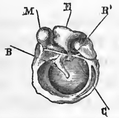


Fig. 48. — Face interne de la membrane du tympan. — M, marteau; E, enclume; B, bourse antérieure; B', bourse postérieure; C, corde du tympan.

Au-dessous du promontoire on découvre la fenêtre ronde qui aboutit à la rampe tympanique du limaçon; elle est fermée par la membrane tympanique secondaire laquelle en se déprimant vers la caisse paraît avoir pour fonction d'amortir les vibrations transmises au vestibule par la fenêtre ovale (1).

En arrière et au-dessus de la fenêtre ovale existe un relief osseux produit par l'aqueduc de Fallope, dans lequel chemine le nerf facial qui, n'étant séparé de l'oreille moyenne que par une mince lamelle osseuse, souvent criblée de trous, prend quelquefois part aux inflammations de la caisse, ce qui donne lieu à une paralysie faciale.

Au-dessous de l'aqueduc de Fallope, entre la fenêtre ronde et la fenêtre ovale, se trouve une petite saillie

(1) D'après les expériences de Buck, de Burnett et de Weber Liel, la membrane de la fenêtre ronde peut être ébranlée directement par l'air de la caisse.

osseuse dirigée d'arrière en avant et un peu de dehors

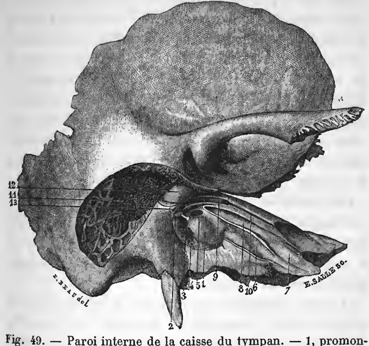


Fig. 49. — Paroi interne de la caisse du tympan. — 1, promontoire; 2, pyramide; 3, filet osseux qui unit le sommet de la pyramide au sommet du promontoire; 4, excavation dans le fond de laquelle se cache la fenêtre ronde; 5, fenêtre ovale; 6, portion osseuse de la trompe d'Eustache; 7, petite surface donnant attache à la portion cartilagineuse de cette trompe; 8, canal du muscle interne du marteau dont la paroi externe a été enlevée et constituant dans cet état de mutilation le bec de cuiller; 9, aqueduc de Fallope dont la paroi externe a aussi été enlevée; 10, gouttière de réception du grand nerf pétreux répondant par son origine au coude que forment les deux premières portions de l'aqueduc de Fallope; 11, cellules mastoïdiennes; 12, partie interne de l'orifice qui fait communiquer ces cellules avec la caisse du tympan; cette partie lisse et convexe répond au canal demi-circulaire externe; 13, orifice par lequel la corde du tympan pénètre dans la cavité de ce nom.

en dedans, c'est la pyramide creusée dans son intérieur d'un petit canal qui livre passage au muscle de l'étrier.

Entre la pyramide et l'aqueduc de Fallope existe un orifice par où pénètre la corde du tympan, qui va traverser la caisse d'arrière en avant. Au-dessus et en avant de la fenêtre ovale on trouve le bec de cuiller, saillie osseuse sur laquelle se réfléchit à angle droit le muscle interne du marteau, dont le tendon se dirige de dedans en dehors et un peu d'avant en arrière pour s'insérer au manche du marteau derrière la courte apophyse. La muqueuse dans laquelle s'épanouissent les filets du rameau de Jacobson tapisse en son entier la paroi interne de la caisse (fig. 49).

Les parties les plus importantes de l'oreille moyenne sont logées, comme nous venons de le voir, dans la région supérieure de la caisse; il est indispensable de se le rappeler lorsqu'on veut pratiquer la perforation de la membrane du tympan.

La paroi supérieure ou crânienne forme la voûte de la caisse; on y remarque les ligaments qui fixent la tête du marteau et le corps de l'enclume. Elle est parfois très mince et présente des lacunes qui mettent en communication l'oreille moyenne et la dure-mère. C'est alors une porte ouverte à l'inflammation des méninges dans le cours d'une otite moyenne.

La voûte du tympan est le siège de la fissure pétro-squameuse qui sépare l'oreille de la portion pyramidale du rocher c'est à travers cette fissure que la dure-mère envoie chez l'enfant un prolongement vasculaire très considérable; chez l'adulte elle livre passage à une série de petits rameaux de l'artère méningée moyenne, le long desquels une inflammation de la caisse peut se propager à la cavité crânienne, donner lieu à une méningo-

encéphalite ou à une thrombose du sinus pétreux supérieur. La paroi supérieure de l'oreille moyenne s'avance au-dessus du conduit auditif externe, de telle sorte qu'un abcès de ce conduit peut s'ouvrir dans la caisse, sans intéresser le tympan.

La paroi inférieure ou jugulaire creusée en gouttière est traversée par le rameau de Jacobson et par l'artère tympanique. On y a signalé plusieurs orifices par lesquels l'inflammation de la caisse se transmet quelquefois à la veine jugulaire, ainsi qu'aux nerfs qui franchissent avec elle le trou déchiré postérieur (pneumo-gastrique, spinal, glosso-pharyngien). La carie de cette paroi peut provoquer une ulcération de la veine jugulaire et donner lieu à une hémorrhagie mortelle. D'un autre côté, le voisinage de la veine permet de comprendre certains bruits de souffle perçus par les anémiques.

La paroi antérieure ou tubaire est le siège de l'orifice tympanique de la trompe d'Eustache. Cet orifice se trouve à la partie supérieure, et sur le prolongement de la paroi labyrinthique; une mince lame osseuse la sépare de l'artère carotide interne, dont l'ulcération observée quelquefois à la suite de carie donne lieu à des hémorrhagies mortelles (fig. 50).

La paroi postérieure ou mastoïdienne présente à sa partie supérieure une ouverture plus ou moins large suivant l'âge et le sujet, ouverture qui se trouve sur le prolongement de celui de la trompe d'Eustache, et fait communiquer la caisse avec les cellules mastoïdiennes (fig. 49). Une bougie en corde de boyaux introduite dans la trompe se dirige, sauf de rares exceptions, vers cet orifice en croisant le marteau.

La muqueuse qui tapisse toutes les parois de la caisse

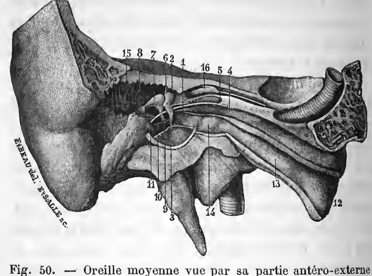


Fig. 50. — Oreille moyenne vue par sa partie antéro-externe (d'après Sappey). — 1, cavité du tympan ; 2, marteau ; 3, membrane du tympan dont la partie supérieure a été enlevée et dont la partie centrale donne attache au manche du marteau ; 4, muscle interne du marteau naissant de la portion cartilagineuse de la trompe d'Eustache par de courtes fibres aponévrotiques et allant s'attacher par son autre extrémité à la partie interne du marteau ; 5, muscle externe du marteau ; 6, ligament inférieur du marteau ; 7, enclume ; 8, ligament qui fixe la courte branche de cet osselet ; 9, tête de l'étrier dont la base et les branches disparaissent presque entièrement derrière le marteau ; 10, tendon du muscle de l'étrier sortant de son canal osseux et allant s'attacher à la tête de cet osselet ; 11, corde du tympan pénétrant par la cavité de l'oreille moyenne, passant entre la longue branche de l'enclume et le manche du marteau et marchant ensuite parallèlement au muscle interne de cet osselet ; 12, pavillon de la trompe d'Eustache ; 13, portion cartilagineuse offrant la forme d'une gouttière dont les deux bords sont réunis à l'état normal par la portion fibreuse ; 14, paroi postérieure de la portion du même conduit.

enveloppe les osselets, les muscles et leurs tendons. Elle est intimement adhérente au périoste sous-jacent avec

lequel elle se confond; c'est une fibro-muqueuse très mince à l'état normal; elle est pâle, transparente et recouverte d'un épithélium pavimenteux sur lequel on reconnaît des cils vibratils, sauf à la membrane du tympan et aux osselets (Kœlliker); on n'y a pas trouvé de glandes. Elle se continue sans ligne de démarcation avec la muqueuse de la trompe d'Eustache, prolongement de celle du pharynx, dont les inflammations gagnent par là très aisément l'oreille moyenne.

A la partie supérieure de la membrane du tympan, la muqueuse présente deux replis, l'un antérieur l'autre postérieur, qui forment avec elle deux poches ouvertes en bas, et décrites par de Trœltsch sous le nom de bourses antérieure et postérieure (fig. 48).

Les artères de la caisse viennent : 1° de la maxillaire interne, dont le rameau tympanique pénètre par la paroi inférieure; 2° de la carotide interne par la paroi antérieure; 3° de la stylo-mastoïdienne par la paroi postérieure; 4° de l'artère méningée moyenne dont plusieurs rameaux pénètrent par la paroi supérieure.

La rupture de ces vaisseaux donne lieu, dans les cas de fracture du rocher, à une hémorrhagie par l'oreille, et quelquefois par la trompe d'Eustache.

Les veines se jettent dans le golfe de la jugulaire, dans le sinus pétreux supérieur et dans le sinus latéral dont l'inflammation vient quelquefois compliquer l'otite moyenne.

Les nerfs sont fournis par le rameau de Jacobson, branche du glosso-pharyngien, qui pénètre par la scissure de Glaser, va s'étaler dans les sillons que présente le promontoire, et fournit des filets qui se rendent

à la muqueuse et aux fenêtres labyrinthiques. Il s'anastomose avec le petit nerf pétreux superficiel du ganglion otique (trijumeau), ainsi qu'avec les petits nerfs pétreux profonds partant du plexus sympathique qui enlace l'artère méningée moyenne ; il reçoit en outre un rameau du facial.

Les vaisseaux lymphatiques logés dans le périoste présentent de distance en distance des renflements de formes variées (Kessel).

Quatre osselets, le marteau, l'enclume, l'os lenticulaire et l'étrier, forment dans l'intérieur de la caisse une chaîne reliant la membrane du tympan à la fenêtre ovale, qui est chargée de transmettre au labyrinthe les ondes sonores venues du dehors.

Lorsqu'on examine la membrane du tympan *in situ*, on aperçoit par transparence le manche du marteau et la courte apophyse et, dans quelques cas rares, lalongue branche de l'enclume. La tête du marteau, le corps de l'enclume et sa branche horizontale ne sont pas visibles. La tête du marteau et le corps de l'enclume, solidement fixés à la paroi supérieure de la caisse par des ligaments, sont articulés en énarthrose. Leurs surfaces articulaires munies d'un cartilage, recouvertes d'une synoviale, sont maintenues en rapport par une capsule fibreuse.

La longue branche de l'enclume s'articule avec la tête de l'étrier par arthrodie ; l'étrier, placé horizontalement, forme avec la branche verticale de l'enclume un angle droit.

Chaque fois qu'une pression quelconque est exercée sur la membrane du tympan, le manche du marteau se

porte en dedans, vers le promontoire; la tête de cet osselet et le corps de l'enclume se portent en dehors. En même temps la longue branche de l'enclume poussée en dedans, presse par l'étrier sur la fenêtre ovale.

L'immobilisation de la chaîne des osselets et principalement celle de l'étrier est une cause fréquente de surdité. Sa destruction plus ou moins complète n'entraîne pas une surdité absolue, tant que l'étrier resté en place a conservé sa mobilité.

Toutes les modifications pathologiques de la membrane du tympan et de la muqueuse de la caisse qui sont susceptibles d'entraver les oscillations des osselets deviennent une cause de surdité.

La caisse du tympan renferme deux petits muscles, le muscle interne du marteau ou tenseur du tympan, et le muscle de l'étrier. Le muscle interne du marteau est logé dans un canal osseux parallèle à la trompe d'Eustache et placé au-dessus d'elle; arrivé au niveau du bec de cuiller, immédiatement au devant de la fenêtre ovale, il se réfléchit à angle droit, traverse la caisse de dedans en dehors et va s'attacher à la face interne et antérieure du manche du marteau, derrière et un peu au-dessous de la courte apophyse. Le tendon du muscle interne du marteau glisse sur le bec de cuiller à l'aide d'une synoviale qui disparaît ordinairement dans la sclérose. Il est enveloppé d'une gaine fibreuse qui, d'après Toynbee, est un véritable ligament destiné à maintenir permanente la dépression du tympan, sans que le muscle soit forcé d'agir. La contraction du muscle accentue cette dépression en attirant en dedans le manche du marteau; la longue branche de l'enclume se déplace

dans la même direction et enfonce l'étrier dans la fenêtre ovale. Pendant ce temps la tête du marteau se porte en dehors. Les divers mouvements de cet osselet augmentent l'aptitude du tympan à la transmission des sons en modifiant sa tension.

La contraction des muscles tubaires, notamment celle du muscle tenseur du voile du palais avec lequel le tenseur du tympan est en rapport a une influence sur la contraction de ce dernier. L'assourdissement et les bourdonnements qu'on éprouve pendant le bâillement peuvent s'expliquer par ces rapports anatomiques.

D'après Politzer, Mach, Kessel et d'autres auteurs, la tension du muscle du marteau produit une atténuation du son fondamental et permet d'entendre très distinctement les sons harmoniques. Lucae au contraire prétend que les sons graves deviennent prédominants.

Certains sujets peuvent contracter volontairement le muscle tenseur du tympan.

Ce qu'on a décrit sous le nom de muscle externe du marteau n'est, d'après la plupart des anatomistes, qu'un cordon fibreux dépourvu de toute fibre musculaire.

Le muscle de l'étrier n'a que le quart de la longueur de celui du marteau; son corps est placé dans l'intérieur de la pyramide; son tendon se réfléchit à angle droit sur le sommet de cette éminence, et va se fixer au col de l'étrier, en suivant une direction un peu oblique d'arrière en avant et de dehors en dedans. Par sa contraction, il attire la tête de l'étrier vers la pyramide, dégage la partie antérieure de la base de l'étrier de la fenêtre ovale, dans laquelle il enfonce la partie pos-

térieure de cet osselet. En raison de sa direction oblique de dehors en dedans il doit produire aussi un mouvement de dedans en dehors de la totalité de la base de l'étrier, qui a pour conséquence un mouvement en sens inverse du corps de l'enclume et de la tête du marteau, et par suite un relâchement de la membrane du tympan. D'après cela le muscle de l'étrier est un un antagoniste du muscle tenseur du tympan. Tillaux croit trouver une preuve de cet antagonisme dans ce fait que les nerfs de ces deux muscles viennent de sources différentes. Le muscle du marteau est innervé par une branche motrice du trijumeau, et le muscle de l'étrier par le nerf facial.

Dans la paralysie du nerf facial dont la cause réside en arrière de l'origine des nerfs qui se rendent au muscle de l'étrier, les malades éprouvent des sensations acoustiques désagréables en présence d'un grand bruit, parce que le muscle de l'étrier paralysé ne peut plus modérer la pression exagérée transmise par la membrane du tympan.

La corde du tympan se détache du nerf facial dans l'aqueduc de Fallope, à quelques millimètres au-dessus du nerf stylo-mastoïdien, remonte dans l'aqueduc et sort par un petit orifice qui siège à la partie postérieure de la caisse au-dessus de la pyramide; de là elle se porte d'arrière en avant entre la branche verticale de l'enclume, qui est placée en dedans du filet nerveux, et le manche du marteau, qui est en dehors ; le tendon du muscle du marteau est placé au-dessous. Arrivée à la paroi antérieure de la caisse, elle se dirige en bas, traverse un canal osseux parallèle à la scissure

de Glaser et s'unit à angle aigu avec le nerf lingual. Comme elle se trouve logée entre la couche muqueuse et la couche des fibres circulaires de la membrane du tympan, il est difficile de l'apercevoir sur le vivant, à moins d'employer un très fort éclairage; elle apparaît alors sous forme d'une ligne foncée horizontale, tout près du pôle supérieur de la membrane.

D'après les recherches de Longet et Vulpian, elle se termine au niveau du ganglion sous-maxillaire, dont elle forme la racine motrice; son excitation favorise la salivation qui semble nécessaire au fonctionnement régulier de l'oreille; la salive provoque des mouvements de déglutition pendant lesquels la trompe d'Eustache s'ouvre et permet le renouvellement de l'air de la caisse (Prompt).

§ II. — **Anomalies et vices de conformation de la caisse du tympan.**

La caisse du tympan peut faire entièrement défaut, ou être réduite à une simple fente. Elle a quelquefois une capacité exagérée : Cassebohm et Burkner l'ont trouvée double chez des bicéphales. On a observé l'absence, le retrécissement et l'élargissement des fenêtres labyrinthiques, l'absence des osselets, leur développement incomplet, leur soudure.

§ III. — **Lésions traumatiques de la caisse du tympan.**

Genèse et étiologie. — Les lésions traumatiques de la

caisse se produisent directement ou indirectement.

La lésion directe est généralement le résultat de la pénétration brusque à travers la membrane du tympan d'un instrument piquant, ou d'un corps contondant (projectile d'arme à feu).

La lésion indirecte succède aux traumatismes qui agissent a distance sur la paroi du crâne.

Anatomie pathologique. — La fracture des parois de l'oreille moyenne, la disjonction ou la destruction des osselets, la lésion de la corde du tympan peuvent être le résultat du traumatisme direct de la caisse.

Symptômes. — D'ordinaire ces désordres s'accompagnent d'un écoulement sanguin par le conduit auditif et par la trompe d'Eustache, quelquefois par le nez et la bouche.

La lésion indirecte, qu'on observe avec la fracture de la base du crâne, se traduit, lorsqu'il y a une fissure à la voûte tympanique ou à la paroi labyrinthique, par l'écoulement d'un liquide séro-sanguinolent ou franchement séreux à travers le conduit auditif externe, si la membrane du tympan est rompue, à travers la trompe d'Eustache, si cette membrane est restée intacte, ce qui se voit quelquefois (Zaufal). Ce liquide vient de la cavité crânienne (liquide céphalo-rachidien) en quantité plus ou moins considérable suivant la durée de l'écoulement, qui varie entre un et huit jours. D'après Burnes, cette quantité peut s'élever jusqu'à 1000 grammes.

Les traumatismes du crâne donnent lieu aussi à des lésions des osselets sans qu'il y ait fissure d'une des parois de la caisse (Fedi, Hagen) ou simplement à des épanchements sanguins (Itard).

Les symptômes subjectifs des lésions traumatiques de la caisse sont ceux de l'otite moyenne, qui ne tarde pas à s'établir : douleurs plus ou moins vives, surdité, bourdonnements.

Pronostic. — Généralement grave au point de vue de l'audition, il est presque toujours fatal lorsque la lésion est accompagnée d'une fracture du crâne. On a vu néanmoins quelques cas de guérison de fracture du rocher avec conservation de l'ouïe (Fedi, Berkel, Heath, Morris).

Traitement. — Le chirurgien n'a aucune action sur les lésions traumatiques de la caisse ; son rôle se borne à extraire les corps étrangers, à enlever les caillots de sang, et à protéger l'oreille contre le froid et contre les bruits en la bouchant avec de la ouate salicylée. Il réussit quelquefois de cette façon à prévenir les inflammations secondaires.

Lorsque, derrière la membrane du tympan restée intacte, il existe un épanchement de sang qui provoque de la surdité, de la douleur ou des bourdonnements, il faut ouvrir une issue au liquide épanché en pratiquant une ponction.

§ IV. — **Corps étrangers de la caisse du tympan.**

Les corps étrangers arrivent dans la caisse par le conduit auditif externe, plus rarement par la trompe d'Eustache ; c'est tantôt un corps vulnérant qui vient s'y briser après avoir traversé la membrane du tympan, tantôt un corps étranger qui y est poussé par une manœuvre imprudente d'extraction. Voltolini y a vu

tomber un œillet en caoutchouc appliqué sur le tympan à la suite d'une perforation chirurgicale. Schalle et Urbantschitsch y ont trouvé l'un un éclat de caoutchouc poussé à travers la trompe d'Eustache pendant que le malade recevait une douche nasale, l'autre un épillet d'avoine introduit par la même voie à la suite d'un mouvement de déglutition.

Un corps étranger peut séjourner longtemps dans la caisse sans provoquer de troubles bien sérieux (Voltolini); mais le plus souvent il détermine des phénomènes locaux et des phénomènes généraux graves. Il faut l'extraire le plus tôt possible. Dans ce but lorsque la membrane est largement perforée, on pratiquera d'abord des injections d'eau tiède et par le conduit auditif et par la trompe. Si ce moyen reste inefficace, on tente l'extraction à l'aide d'instruments spéciaux soit sans opération préalable, soit après avoir détaché le pavillon de la paroi postéro-supérieure du conduit auditif (Kuhn), et au besoin après avoir perforé l'apophyse mastoïde et la paroi supérieure du conduit osseux.

Si la plaie du tympan s'est refermée (Voltolini) ou rétrécie, il faut débrider la membrane avant de faire une tentative d'extraction (E. Menière).

§ V. — **Inflammation de la caisse du tympan.**

L'inflammation de la caisse du tympan est aiguë ou chronique, simple ou purulente.

A. — Otite moyenne aigue simple.

L'otite moyenne aiguë simple, non purulente, qu'on

désigne aussi sous le nom de catarrhe aigu simple de l'oreille moyenne, s'accompagne, sous l'influence de causes que nous ignorons, tantôt d'un exsudat muqueux, tantôt d'un épanchement séreux, tantôt d'un exsudat fibrineux.

Genèse et étiologie. — Cette affection s'observe à tout âge, mais elle est particulièrement fréquente chez les enfants et dans l'adolescence. Les nouveau-nés y sont très prédisposés, non pas, comme le soutiennent quelques-uns des auteurs qui se sont occupés de cette question, parce que dans les premiers jours de la vie l'oreille moyenne est le siège d'un état congestif physiologique qui accompagne la régression du bourrelet muqueux dont elle est remplie pendant la vie intra-utérine, mais parce que les enfants des classes malheureuses, les seuls chez lesquels on constate l'otite avec une certaine fréquence, se trouvent en général dans de mauvaises conditions de santé et d'hygiène.

L'otite moyenne aiguë peut naître primitivement dans la caisse, à la suite d'une lésion traumatique, après une injection d'eau froide ou l'introduction d'un médicament irritant par la trompe d'Eustache, sous l'influence d'un refroidissement général ou local; mais le plus souvent elle succède à l'inflammation d'une des régions voisines, à l'inflammation de la cavité naso-pharyngienne spécialement. Elle apparaît aussi dans le cours des fièvres éruptives, dans la bronchite simple, dans la bronchite tuberculeuse, dans la pneumonie, la fièvre typhoïde, la fièvre puerpérale.

Anatomie pathologique. — Au début de l'inflammation, la dilatation des vaisseaux et quelquefois

l'augmentation de leur nombre donne à la muqueuse un aspect rouge plus ou moins foncé. Il n'est pas rare d'y découvrir des extravasats sanguins. Le tissu cellulaire sous-muqueux est infiltré de sérosité. La sécrétion normale, diminuée d'abord, ne tarde pas à augmenter de quantité et à changer de nature. Tantôt le produit de l'inflammation est séreux, clair, transparent, filant comme du blanc d'œuf; tantôt il est muqueux, opaque, épais, visqueux; tantôt enfin il est solide, fibrineux.

Le gonflement de la muqueuse est souvent tel que la cavité tympanique est complètement effacée; la sécrétion est alors modérée; d'autres fois le processus inflammatoire reste limité à une partie de la caisse. Lorsque l'exsudat est solide, on découvre quelquefois des brides membraneuses qui relient les différentes parois de l'oreille moyenne entre elles ou avec les osselets.

Dans un cas d'otite moyenne aiguë simple, qui s'est développée au cours d'une atteinte de croup, Wreden a constaté la présence d'un dépôt diphtéritique dans la caisse. (*Monatschrift für Ohrenheilkunde*, 1860, n° 10). Kuppert a publié un fait semblable. (*Archiv für Ohrenheilkunde*, XI, p. 20.)

Symptômes. — Les symptômes de l'otite moyenne aiguë, qu'elle soit primitive ou secondaire, sont plus ou moins accusés suivant l'âge, le tempérament et l'état général du sujet qui en est atteint.

L'affection est-elle primitive? les malades accusent brusquement une douleur vive, lancinante, déchirante, au fond de l'oreille. Succède-t-elle à une inflammation naso-pharyngienne? la douleur commence par la gorge; les mouvements de déglution sont pénibles,

l'oreille semble bouchée, la tête est lourde et endolorie. La douleur, généralement plus vive chez l'enfant que chez l'adulte, reste rarement limitée à l'oreille; elle se propage sous forme névralgique à tout le côté correspondant de la tête et quelquefois au côté opposé. Elle augmente sous l'influence de tout mouvement qui produit un ébranlement de l'organe affecté, et s'irradie alors au sommet de la tête, à la nuque, exceptionnellement aux dents (Moos); aussi les malades s'abstiennent-ils d'avaler, de cracher, de se moucher; la toux et l'éternûment leur sont particulièrement désagréables.

Les mouvements imprimés au pavillon sont indolents; les pressions exercées au devant du conduit auditif externe ou à l'apophyse mastoïde sont douloureuses quelquefois chez l'enfant, rarement chez l'adulte.

Légères ou nulles pendant le jour, les souffrances atteignent une acuité excessive au milieu de la nuit, et reviennent généralement par accès à la même heure.

Chez quelques malades, l'otite s'annonce par une fièvre vive, et s'accompagne de phénomènes nerveux qui, chez les enfants, peuvent faire confondre cette affection avec une inflammation des méninges ou du cerveau. C'est ainsi qu'on observe des étourdissements, des vertiges, des troubles d'équilibre, des vomissements, de l'insomnie, du délire, des convulsions, symptômes le plus souvent d'origine réflexe, mais dus aussi, dans certains cas, à l'extension du processus inflammatoire vers la cavité crânienne.

La douleur n'est pas le seul tourment des malades, car l'oreille est en outre presque toujours le siège de bruits divers, sifflements, bourdonnements, battements,

nés sous l'influence de l'hypérémie du labyrinthe qui accompagne l'otite moyenne, ou d'une pression exercée par l'exsudat sur l'étrier et sur la fenêtre ronde.

Les battements de nature artérielle cessent aussitôt qu'on comprime la carotide.

A côté des symptômes que nous venons de signaler, les malades se plaignent d'une sensation d'oreille bouchée, avec tension de la tête, d'une résonnance particulière de leur propre voix et du bruit de leurs pas; quelquefois, mais rarement, d'une altération du sens du goût (Urbantschitsch).

L'audition, diminuée, au début de la période inflammatoire, est quelquefois abolie dans la période d'exsudation; à cette période, la perception crânienne pour la montre est toujours affaiblie, quand elle ne fait entièrement défaut. Si le diapason n'est pas entendu, ce qui est rare, on peut en conclure que le mal a gagné le labyrinthe.

Parfois dans le cours de l'otite moyenne aiguë on voit survenir une paralysie faciale à la suite de la propagation du processus inflammatoire au nerf de la 7e paire, par l'intermédiaire de la mince lamelle osseuse qui sépare la caisse de l'aqueduc de Fallope, ou bien à travers les nombreux pertuis dont elle est criblée.

Les symptômes objectifs sont très variables. En général, la portion cartilagineuse du conduit auditif ne présente rien d'anormal. Exceptionnellement, chez les enfants, on la trouve un peu injectée. La portion osseuse est presque toujours rouge dans toute son étendue, mais principalement au pourtour de la membrane du tympan, dont il est difficile de reconnaître les limites.

Au début de l'otite, et dans les cas légers, la membrane du tympan prend un aspect gris sale, légèrement rosé ; le manche du marteau est couvert d'un vaisseau sanguin plus ou moins dilaté. Lorsque l'inflammation est plus vive on voit à sa surface un véritable lacis vasculaire, dans lequel les vaisseaux rayonnés paraissent au premier plan. D'autres fois on ne distingue plus de vaisseaux, et la membrane, uniformément rouge et brillante, présente l'aspect d'une plaque de cuivre poli (Politzer). A une période plus avancée de la maladie, alors qu'un exsudat s'est formé dans la caisse, on trouve le tympan notablement épaissi par les produits plastiques dont il est infiltré; sa surface devient gris sale, jaunâtre ou verdâtre; son épiderme se gonfle, le triangle lumineux diminue d'étendue ou s'éteint même complètement.

Le manche du marteau et la courte apophyse, visibles pendant un certain temps, disparaissent à leur tour; quelquefois cependant la courte apophyse se voit encore sous forme d'une petite saillie rougeâtre ou blanc jaunâtre.

A mesure que l'épanchement de la caisse augmente, la membrane du tympan devient convexe en dehors; on la voit saillir dans le conduit auditif, surtout dans son segment postéro-supérieur. Il n'est pas rare d'y découvrir des phlyctènes, des abcès interlamellaires, et quelquefois de véritables diverticulums remplis d'un exsudat (fig. 51).

Lorsque l'exsudat de la caisse est séreux, l'injection tympanique est en général moins prononcée. On aperçoit par transparence un liquide jaunâtre, ou rousseâtre,

qui remplit rarement toute la cavité de l'oreille moyenne; son niveau varie suivant les mouvements imprimés à la tête, on y découvre souvent des bulles d'air.

Les exsudats solides se manifestent quelquefois par la présence de tractus fibreux visibles avec un bon éclairage.

La trompe d'Eustache prend presque toujours part à l'inflammation de la caisse, même primitive; aussi trouve-t-on sa muqueuse tuméfiée et plus ou moins couverte de mucosités.



Fig. 51. — Diverticulum de la membrane du tympan rempli d'un exsudat.

Marche, durée, terminaison. — La période douloureuse de l'otite moyenne aiguë simple dure de quelques heures à plusieurs jours. Le plus souvent c'est du troisième au quatrième jour qu'elle atteint son maximum. Elle diminue à mesure que la sécrétion morbide se déverse dans la caisse. L'exsudat ne tarde pas à se résorber, la membrane du tympan tend à reprendre sa position normale, sa couche épidermique s'exfolie sous forme de lamelles blanchâtres; le manche du marteau et la courte apophyse redeviennent visibles, le triangle lumineux reparaît.

La guérison a quelquefois lieu sans aucun traitement du huitième au vingtième jours, mais alors on constate presque toujours une diminution plus ou moins notable de l'ouïe. Elle se fait plus attendre chez les sujets affaiblis que chez les individus robustes, et dure plus longtemps en hiver qu'en été. Les récidives sont fréquentes

chez les enfants lymphatiques ou scrofuleux, ainsi que chez toutes les personnes cachectiques principalement au printemps et en automne.

Diagnostic. — L'otite moyenne aiguë simple peut être confondue avec une méningite lorsqu'elle s'accompagne de symptômes cérébraux; mais cette erreur n'est possible que chez les tout petits enfants, le malade adulte appelant toujours l'attention du médecin sur l'oreille douloureuse, dont l'examen lèvera tous les doutes.

Nous avons fait connaître en traitant de la myringite les signes qui permettent de distinguer cette maladie d'une inflammation de la caisse.

Dans l'otalgie on trouvera presque toujours la membrane du tympan sans altération.

L'otite simple ne pourra être distinguée de l'otite purulente qu'après la perforation de la membrane du tympan.

Pronostic. — Sous l'influence d'un traitement convenable, l'otite moyenne aiguë simple guérit sans laisser aucun trouble auditif, lorsque l'exsudat est muqueux ou séreux; il n'en est plus de même quand le produit est plastique. Cette forme entraîne à sa suite une surdité plus ou moins prononcée, et le plus souvent progressive.

Lorsque dans le cours d'une otite moyenne on constate une diminution des bruits subjectifs et une augmentation de la perception crânienne, il est permis de porter un pronostic favorable et d'annoncer au malade un retour prochain de l'audition.

Traitement. — Il est rare que le médecin soit appelé

à visiter un malade atteint d'otite moyenne aiguë assez près de son début pour qu'il lui soit possible de la faire avorter. On peut néanmoins essayer d'obtenir ce résultat, si l'inflammation s'est développée primitivement dans la caisse sous l'influence d'un refroidissement, en provoquant une forte diaphorèse par une infusion de jaborandi (3 à 4 grammes pour 120 grammes d'eau), ou par une injection sous-cutanée de 1 à 2 centigr. de nitrate de pilocarpine (Gellé).

Lorsque l'otite est accompagnée de fièvre et de douleurs suraiguës, une saignée est quelquefois nécessaire; mais le plus souvent il suffira d'une émission sanguine locale pour soulager immédiatement le patient. Des sangsues (3 à 6 pour un adulte, 1 à 3 pour un enfant) sont appliquées au devant du tragus ; c'est là que viennent déboucher dans la veine faciale antérieure les veines de la paroi antéro-supérieure du conduit auditif, qui communiquent avec celles de la caisse. L'apophyse mastoïde ne sera choisie comme point d'application que si cette région est douloureuse, ce qui dans l'otite simple ne s'observe guère que dans le jeune âge. A défaut de sangsues, on utilisera la ventouse de Horteloup.

Si la douleur persiste après l'émission sanguine, on instille de temps à autre, dans le conduit auditif de l'eau de pavot tiède ou de l'eau laudanisée qu'on y laisse séjourner pendant vingt à trente minutes chaque fois. Ces bains auriculaires sont préférables aux cataplasmes chauds, qui augmentent la congestion et favorisent la suppuration. Les vapeurs d'eau chaude donnent quelquefois lieu à des abcès interlamellaires et ne produisent guère de soulagement. Le chloral en potion,

une injection hypodermique de morphine procurent souvent quelques heures de calme, mais aussitôt que leur action est épuisée les douleurs reviennent vives et intolérables et ne cèdent définitivement que lorsqu'on a perforé le tympan. Cette opération est indiquée chaque fois que la membrane apparaît blanc jaunâtre ou jaune verdâtre et convexe du côté du conduit auditif.

Le malade prendra un purgatif. Il gardera la chambre, dont la température en hiver ne devra pas dépasser 16 à 17°; il s'alimentera légèrement, s'abstiendra de vin pur, de liqueurs fortes et de tabac.

L'inflammation aiguë du nez et de la gorge qui accompagne souvent l'otite moyenne sera traitée par des injections nasales, émollientes d'abord, légèrement astringentes un peu plus tard.

Dès que les douleurs sont calmées, il faut chercher à faciliter la résorption de l'exsudat pour rétablir l'audition et faire disparaître les bruits subjectifs. On obtient généralement ce résultat au moyen des douches d'air.

On ne fait, tout d'abord, que quelques insufflations légères avec la bouche, par l'intermédiaire d'un tube en caoutchouc, introduit dans le nez pendant que le malade gonfle les joues ou bien fait un mouvement de déglutition. On peut aussi se servir de la poire à la condition de la comprimer avec douceur pour ne pas réveiller les douleurs et ne pas léser le tympan plus ou moins ramolli par l'inflammation. Mais à ces moyens on doit préférer le cathéter aussitôt que l'état de la muqueuse naso-pharyngienne permet de l'employer. Avec cet instrument, il est facile de graduer le courant d'air,

et en faisant passer ensuite une solution saline, ou légèrement alcaline de ramollir, s'il y a lieu, les concrétions muqueuses qui se trouvent dans la cavité tympanique ou dans la trompe d'Eustache.

Pendant les quatre premiers jours la douche d'air est faite deux fois par jour avec six ou huit insufflations par séance. Lorsque l'amélioration de l'ouïe est assez notable, pour permettre de croire à la résorption d'une partie de l'exsudat, on ne fait plus que des insufflations quotidiennes, pendant quatre ou cinq jours. On se contentera de trois insufflations par semaine les huit jours suivants, et on laissera reposer le malade alors même que l'ouïe ne serait pas encore revenue entièrement à l'état normal. Souvent l'oreille ne retrouve sa finesse première que dix à douze jours après la cessation de tout traitement. Les bourdonnements diminuent et disparaissent au fur et à mesure que l'ouïe s'améliore et se rétablit. Il en est de même des autres symptômes qui accompagnent l'otite.

B. — Otite moyenne chronique simple.

Genèse et étiologie. — L'otite moyenne chronique simple est une des causes les plus fréquentes de surdité ; elle succède à une otite moyenne aiguë ou s'établit d'emblée. On l'observe à tout âge et dans les deux sexes; elle débute par la caisse du tympan ou, ce qui est plus fréquent, se manifeste à la suite d'une inflammation de la cavité naso-pharyngienne.

On la rencontre principalement chez les sujets lymphatiques ou scrofuleux, chez les tuberculeux, les her-

pétiques, plus rarement chez les goutteux et les syphilitiques, et, en l'absence de toute diathèse, chez les fumeurs et les buveurs. Elle est héréditaire comme le sont les angines diathésiques, dont elle est presque toujours une conséquence fatale, et comme certaines dispositions anatomiques qui en favorisent le développement. Elle se présente sous deux formes bien distinctes : la forme humide ou catarrhale, et la forme sèche ou scléreuse.

Anatomie pathologique. — Dans la forme catarrhale, la muqueuse de la caisse est hypérémiée, tuméfiée, la secrétion se trouve augmentée, mais en bien moindre proportion que dans l'otite aiguë.

Dans les cas anciens elle est gris blanchâtre, ou blanc grisâtre, légèrement injectée, ou couverte de vaisseaux variqueux et de petites excroissances papillaires qui renferment à leur centre une glande muqueuse.

L'inflammation peut rester localisée à une paroi de la caisse ou envahir la cavité tout entière. Lorsqu'elle occupe la paroi labyrinthique, elle provoque des lésions graves, au point de vue de l'audition, sur les membranes des fenêtres ovale et ronde, auxquelles elle fait perdre leur mobilité ; elle entrave les vibrations de la membrane du tympan, en l'épaississant lorsqu'elle envahit la paroi externe, et immobilise les osselets qui sont plus ou moins déviés par la rétraction des muscles.

La sécrétion, d'abondance variable, est muqueuse, séreuse ou muco-purulente. Le mucus peut être concret et adhérer intimement aux parois de la caisse ainsi qu'aux osselets. Si l'épanchement est fluide, son accu-

mulation excessive tend à repousser la membrane du tympan en dehors, à l'user peu à peu et à produire une ulcération sans donner lieu à aucun symptôme douloureux. Mais l'affection tourne alors à la purulence; elle s'accompagne presque toujours d'une obstruction de la trompe d'Eustache.

Les produits de l'inflammation peuvent être solides. On rencontre alors dans l'oreille moyenne de fausses membranes plus ou moins résistantes, qui tantôt s'étendent de la paroi interne à la paroi tympanique (c'est le cas le plus fréquent), tantôt relient les osselets entre eux, ou ces derniers avec les parois qui les avoisinent.

Les fausses membranes, en se rétractant, provoquent des modifications graves de tout l'appareil de transmission; c'est ainsi que se produisent : la rétraction de la membrane du tympan, l'adhérence du manche du marteau au promontoire, l'adhérence de la longue branche de l'enclume au col du marteau, l'ankylose de l'articulation de l'enclume avec l'étrier, l'immobilisation de l'étrier (Toynbee).

Dans le plus grand nombre de cas, ces désordres succèdent à une exsudation qui a subi ultérieurement une organisation secondaire; mais les adhérences se produisent aussi sous l'influence de l'adossement des différentes surfaces de la muqueuse, fortement tuméfiée.

Dans la forme sèche, la muqueuse est le siège d'une infiltration interstitielle (sclérose); elle s'épaissit, devient dure, perd son élasticité et, par suite de la disparition de ses vaisseaux, prend un aspect tendineux. Cette infiltration est partielle ou générale; elle est particu-

lièrement grave quand elle occupe la paroi labyrinthique.

Lorsque la membrane du tympan est le siège de la sclérose, elle s'épaissit et devient rigide ; il n'est pas rare d'y découvrir des dépôts graisseux, des dépôts fibreux ou calcaires plus ou moins étendus.

A la paroi labyrinthique on constate un épaisissement des fenêtres ronde et ovale, avec ou sans incrustation calcaire, et une immobilisation de l'étrier, consécutive à son hypérostose même ou à son enclavement dans une production osseuse partant du voisinage. Les articulations de l'enclume avec le marteau, et de l'étrier avec l'enclume sont ankylosées, et ces osselets sont, eux aussi, quelquefois le siège de véritables hypérostoses.

Les cellules mastoïdes n'échappent que rarement au processus morbide. Leurs cavités se rétrécissent, elles peuvent s'effacer complètement, par suite de l'épaississement progressif de leurs parois.

En général, la trompe d'Eustache garde toute sa perméabilité. Cette circonstance semble indiquer ou bien que le processus pathologique s'est en entier déroulé dans la caisse sans intéresser la trompe, ou bien qu'une période de régression atrophique a succédé graduellement à l'infiltration première des parties molles. Toutefois, il n'est point rare de trouver le canal rétréci par l'épaississement de sa muqueuse ou par une hypérostose de ses parois.

Symptômes et marche. — La forme *humide, catarrhale* de l'otite moyenne chronique est indolente, exceptionnellement les malades éprouvent quelques élancements au fond de l'oreille ; mais ce qui les tourmente

et les inquiète le plus, ce sont les bourdonnements et la surdité, deux symptômes à peu près constants.

Le *degré très variable de la surdité*, dépend du siège, de l'étendue et de l'ancienneté de l'inflammation, de la quantité de sécrétion qui se trouve dans la caisse, du degré de perméabilité de la trompe d'Eustache, de l'état des articulations des osselets et de la part que le labyrinthe lui-même peut avoir prise au processus morbide.

Dans les cas récents, les malades suivent difficilement la conversation, ils ne répondent pas toujours aux questions qu'on leur adresse, ou font répéter ce qu'on leur dit. Lorsque les deux oreilles sont inégalement atteintes, la meilleure est toujours dirigée du côté de l'interlocuteur. L'acuité auditive est notablement diminuée pour la montre et le diapason. Souvent dans les cas anciens, la voix forte n'est entendue qu'à une faible distance; l'audition de la montre n'a plus lieu qu'au contact et nécessite même parfois la pression forte.

La *perception crânienne* est presque toujours conservée; lorsqu'elle est diminuée ou abolie, l'otite moyenne est compliquée d'une affection labyrinthique, ce qui s'observe fréquemment chez les sujets syphilitiques.

Dans l'otite catarrhale, l'audition, tant pour la voix que pour la montre et le diapason, présente ce caractère particulier, d'être bien meilleure par les temps clairs et secs que par les temps brumeux et humides.

La surdité diminue quelquefois momentanément, sous l'influence d'actes physiologiques susceptibles de déboucher la trompe, et de renouveler l'air de la caisse, tels que le bâillement, l'éternuement, l'action de

se moucher ; elle augmente d'ordinaire à la suite d'un repas copieux ou d'une forte libation, pendant la mastication, et chez les femmes, à l'approche des règles.

Les *bourdonnements* manquent rarement ; intermittents ou continus, ils augmentent ou diminuent avec l'acuité auditive, et résultent tantôt de la pression qu'exerce l'exsudat sur les fenêtres labyrinthiques, tantôt la rétraction des osselets.

La nature des bruits subjectifs est très variable, ce sont : des sifflements, des tintements, des sons de cloches, des battements, le bruit de la mer, de l'eau qui bout, des sons musicaux, etc.

Outre les bourdonnements, qui les tourmentent beaucoup, les malades accusent une sensation d'oreilles bouchées fort désagréable. Ils se figurent leur conduit auditif obstrué par un corps étranger, qu'il suffirait de retirer pour rétablir l'ouïe. Souvent ils affirment que quelque chose remue au fond de leur oreille lorsqu'ils exécutent certains mouvements de la tête ; cette sensation est due à la présence dans la caisse d'un exsudat fluide qui se déplace en effet chaque fois que la tête est portée en avant ou en arrière.

Le *tympan* subit des modifications importantes : son aspect, des plus variés, dépend du siège de l'inflammation catharrale, de son ancienneté, de la qualité et de la quantité des produits épanchés, du degré de perméabilité de la trompe d'Eustache, des maladies antérieures de la caisse et des altérations secondaires dont elle est devenue le siège. Dans les cas récents, aussi longtemps que l'inflammation reste localisée à la paroi labyrinthique, la membrane conserve son brillant et sa trans-

parence. Si le promontoire est hypérémié, elle apparaît bleue rougeâtre-foncé ; on la voit jaune grisâtre lorsqu'il est couvert de mucus. Dans les cas anciens, lorsque le processus inflammatoire a envahi la totalité de la caisse, elle est épaissie, terne, opaque, quelquefois rouge à son pôle supérieur et le long du manche du marteau, mais le plus souvent blanchâtre, gris ou blanc jaunâtre, gris de plomb mélangé de jaune ou de blanc, ou tout à fait blanche. Elle est généralement plus épaisse et plus trouble à la périphérie que dans le reste de son étendue.

Il n'est pas rare d'y trouver une ou plusieurs taches calcaires, blanches ou blanc-jaunâtres qui se détachent nettement sur les parties voisines. Ces taches irrégulièrement arrondies, ovalaires ou semi-lunaires, sont ordinairement disposées d'une manière symétrique en avant et en arrière du manche du marteau, dans les deux oreilles à la fois (fig. 52).



Fig. 52. — Taches calcaires.

La surface externe de la membrane, de concave qu'elle est à l'état normal, devient plane ou convexe, suivant que la sécrétion renfermée dans la caisse est plus ou moins abondante. La convexité est surtout visible en arrière du manche du marteau, où l'on découvre des saillies hémisphériques ou sacciformes, et quelquefois une injection et une dilatation des vaisseaux radiés (Schwartze).

Dans certains cas il existe une voussure en avant et une autre en arrière du manche du marteau, lequel paraît rétracté et devient presque invisible.

Lorsque l'exsudat est fluide, de nature séreuse, et ne remplit pas complètement la cavité tympanique, on remarque une ligne noire, droite, horizontale ou légèrement courbe, qui indique la limite supérieure de l'épanchement. Cette ligne change de direction quand le malade incline la tête en avant ou en arrière, ou quand il fait un mouvement de déglutition. La partie de la membrane du tympan située au-dessous du niveau du liquide est jaunâtre, plus foncée que la zone supérieure qui, elle, est grisâtre. Au-dessus de la surface liquide se trouvent quelquefois des bulles d'air animées de mouvements.

Le *triangle lumineux*, modifié dans sa forme et dans son étendue, est moins nettement limité qu'à l'état normal; sous l'influence des changements de courbure et de tension subis par le tympan, il se rapetisse, se scinde de diverses façons, se réduit à un point lumineux ou disparaît complètement. Étant données les nombreuses variétés physiologiques que présente ce réflexe lumineux comme aussi son absence possible, dans une oreille dont le fonctionnement est correct, on ne saurait attribuer une certaine valeur diagnostique aux déviations du type normal, que si l'on a eu occasion d'examiner l'organe antérieurement à l'existence du catharre chronique.

Le *manche du marteau* reste visible si la couche externe de la membrane du tympan n'est pas infiltrée; mais il est souvent dévié en dedans, au point de devenir horizontal. Il paraît alors raccourci, et la courte apophyse portée en dehors devient très saillante. Ces phénomènes sont la conséquence de la rétraction secondaire du muscle interne du marteau, rétraction qui

se produit, à la suite d'une obstruction prolongée de la trompe d'Eustache, et aussi à la suite de l'inflammation répétée de la muqueuse qui enveloppe ce muscle.

La trompe d'Eustache prend le plus souvent part à l'inflammation de la caisse, si elle n'en est pas le point de départ. L'air n'y passe pas facilement, ou n'y passe pas du tout, suivant qu'elle est rétrécie ou entièrement oblitérée.

Auscultation. — Si la trompe est rétrécie, le courant d'air qu'on injecte à l'aide d'un cathéter n'arrive dans la caisse que par saccades. Suivant que les parois tubaires sont couvertes d'un exsudat semi-liquide ou de mucus concret, on perçoit des craquements humides ou des ronchus qui paraissent se produire en un point assez éloigné de l'observateur. Si la trompe est suffisamment perméable, l'insufflation produit des râles sous-crépitants dans la caisse chaque fois que cette cavité renferme une sécrétion liquide, et provoque un bruit de soupape dû à la propulsion en dehors de la membrane du tympan quand elle a conservé sa mobilité. Ces bruits, au contraire des précédents, sont très rapprochés. Lorsque la sécrétion pathologique remplit toute la cavité de l'oreille moyenne, l'otoscope reste muet.

L'otite moyenne chronique catarrhale s'arrête rarement dans sa marche; mais elle peut exister chez certains malades pendant de longues années sans entraver notablemeut leurs relations. Cependant, abandonnée à elle-même, tôt ou tard, elle amène une surdité le plus souvent incurable. Chez les enfants lymphatiques, dont la muqueuse nasale s'enflamme, sous l'influence des moindres changements de température, cette affection

présente, au printemps et en automne, des exacerbations subaigues, dont la répétition entraîne souvent, vers l'âge de dix à douze ans, la perte de l'audition d'une ou des deux oreilles. La surdité est parfois assez prononcée pour empêcher de suivre les cours d'une école publique et obliger les parents à donner des professeurs particuliers.

L'otite moyenne chronique simple catarrhale, peut devenir purulente en l'absence de tout signe d'inflammation. Dans ces cas la membrane du tympan ne tarde pas à se perforer.

La forme sèche de l'otite moyenne chronique se développe également sans douleur. En général, elle débute par une oreille : l'acuité auditive diminue peu à peu sans que le malade s'en aperçoive; son attention ne s'éveille que lorsque la surdité est déjà très prononcée d'un côté, ou lorsque les deux oreilles ont perdu une grande grande partie de leur activité fonctionnelle.

La surdité ne subit pas de variations aussi accentuées sous l'influence de l'état atmosphérique que dans la forme catarrhale. Certains malades continuent à entendre très distinctement la montre à une assez grande distance et sont néanmoins incapables de suivre une conversation. Ils semblent avoir perdu le pouvoir d'accommodation. D'autres entendent assez bien la montre, et à peine le diapason devant l'oreille. Presque tous suivent mieux la conversation au milieu du bruit que dans un endroit calme. Ce phénomène, pathognomonique pour ainsi dire de l'otite sèche, n'est pas dû, comme quelques auteurs le prétendent, à ce qu'on a l'habitude d'élever la voix et de parler à la face des sourds quand on se

trouve en chemin de fer ou dans un lieu bruyant. J'ai pu me convaincre, à la suite de nombreuses expériences faites en chemin de fer, dans des voitures fermées ou découvertes, dans des salles de concert, que des sourds, de cette catégorie, entendaient parfaitement une conversation à voix moyenne, tenue derrière eux, alors que des personnes, dont l'ouïe était normale, ne pouvaient l'entendre à cause du bruit qui les entourait. Chez ceux d'ailleurs que le traitement améliore la faculté d'entendre dans le bruit diminue. On n'a pas encore donné d'explication satisfaisante de ce singulier phénomène (1).

La *perception crânienne*, conservée au début de l'affection, s'affaiblit et peut disparaître par suite de complications du côté du labyrinthe.

Les *bourdonnements* font rarement défaut dans la sclérose; ils précèdent quelquefois la surdité; d'autres fois, ils se développent en même temps que la dysécée. Continus d'ordinaire, ils présentent des exacerbations sous l'influence d'un changement de direction du vent, d'un état électrique particulier de l'atmosphère, d'une émotion morale vive, d'un repas copieux, de l'usage de vin pur ou de liqueurs fortes, etc. Ils sont dus le plus souvent à un excès de pression de l'étrier sur la fenêtre ovale : l'osselet est maintenu au fond de sa niche, par la rétraction du muscle interne du marteau, et la compression qu'il exerce a d'autant plus d'énergie que la fenêtre ronde devenue rigide ne se déplace plus vers la

(1) L'amélioration produite par le bruit se maintient même chez quelques malades pendant un certain temps, lorsqu'ils sont rentrés dans un milieu calme.

caisse. Les bourdonnements peuvent dépendre aussi d'une affection concomitante du labyrinthe.

La plupart des malades se plaignent d'avoir la tête lourde, d'éprouver une sensation de pression sur les tempes, de travailler avec difficulté ; quelques-uns ont de la céphalalgie, des vertiges, des troubles d'équilibre et des vomissements ; d'autres se plaignent de craquements dans les oreilles ou dans la nuque, d'une tension douloureuse à l'occiput. Ils deviennent irritables, nerveux, et il n'est pas rare de les voir tomber dans l'hypochondrie sous l'influence de bruits subjectifs qui ne les quittent jamais.

Aussi longtemps que le processus inflammatoire reste localisé à la paroi interne de la caisse, la membrane du tympan peut conserver, sa courbure, sa coloration et sa transparence normales ; elle est généralement brillante et tendue. Rien n'est modifié ni dans la direction du manche du marteau, ni dans la forme du triangle lumineux. Le promontoire vu par transparence présente un aspect jaunâtre.

Dans les cas anciens, lorsque l'inflammation a envahi la totalité de la caisse, on trouve presque toujours le *conduit auditif* pâle, sec, dépourvu de cérumen.

La *membrane du tympan* gris blanchâtre teintée de bleu, couleur plume d'oie fraîchement arrachée, blanc jaunâtre ou tout à fait blanche, est opaque dans sa totalité ou par places seulement. La partie centrale reste quelquefois transparente, alors que la périphérie, considérablement épaissie et trouble, forme un anneau d'aspect tendineux analogue au cercle sénile de la cornée. D'autres fois on y découvre des taches circonscrites ou dif-

fuses, blanches ou blanc jaunâtres, produites par un exsudat de la lame moyenne ou par une incrustation calcaire.

Le *triangle lumineux* n'existe plus, ou est réduit dans sa largeur et dans sa hauteur; il n'en reste quelquefois qu'un point près de l'ombilic. Des taches lumineuses supplémentaires se montrent au segment postéro-supérieur, principalement lorsqu'on fait une insufflation d'air dans la caisse.

Le *manche du marteau*, plus ou moins visible, suivant le degré d'infiltration de la partie de la membrane qui l'avoisine et le degré de rétraction de son muscle tenseur, paraît raccourci; il est dévié en dedans et en arrière; sa courte apophyse, déplacée en sens inverse, fait dans le conduit auditif une saillie notable qui ressemble à une petite pustule blanchâtre. Rarement il est recouvert d'un vaisseau sanguin. De la courte apophyse partent souvent dans différentes directions des lignes blanchâtres, véritables tractus fibreux. Au-dessous de la courte apophyse, et en avant du manche, la membrane présente quelquefois une dépression profonde.

Lorsque le manche du marteau est immobilisé, par l'ankylose de son articulation avec l'enclume, il n'est pas rare de le voir saillir dans le conduit auditif et de rencontrer devant et derrière lui une excavation profonde.

La *bourse postérieure* apparaît très nettement sous forme d'un croissant blanchâtre.

Pour peu qu'en avant de ce repli la membrane du tympan soit atrophiée ou fortement déprimée, on voit, derrière le manche du marteau, et à sa partie supérieure, sous forme d'une ligne jaunâtre, la longue branche de l'enclume et, entre la circonférence postérieure

et la courte apophyse du marteau, une ligne fine blanchâtre, la corde du tympan.

Tant que les osselets ne sont pas ankylosés, le tympan se déplace en dehors sous l'influence d'une douche d'air donnée dans la caisse, ou d'une aspiration pratiquée dans le conduit auditif externe ; ce déplacement n'est que partiel, si par l'intermédiaire de brides fibreuses la membrane a contracté des adhérences avec le promontoire. Les points adhérents restent immobiles et apparaissent sous forme de dépressions plus ou moins profondes, à côté des partieslibres devenues saillantes.

Auscultation. — Lorsque la trompe d'Eustache est largement perméable, ce qui est fréquent dans la sclérose,. l'air injecté donne un bruit de souffle rude et sec, sans claquement ni crépitation. Si la membrane du tympan est atrophiée en partie ou en totalité, on perçoit une petite crépitation sèche qui rappelle le froissement d'un morceau de papier de soie. L'absence du bruit de claquement normal est un signe de rigidité de cette membrane ; les osselets sont alors plus ou moins immobilisés, ce dont il est aisé d'assurer au moyen d'un stylet boutonné.

L'étrier peut cependant être ankylosé alors même que la membrane du tympan et les autres osselets fournissent encore des excursions très étendues. On a proposé pour reconnaître cette lésion de faire pénétrer les sons directement dans la caisse à travers un cathéter (Biñg), et d'admettre l'existence d'une ankylose, si l'audition ne se fait ni par cette voie, ni par la membrane du tympan.

Schwartze a conseillé, dans le même but, d'opérer une pression sur l'étrier au moyen d'un stylet boutonné qu'on fait passer à travers une ouverture pratiquée au tympan; il admet que l'osselet a conservé sa mobilité, lorsque cette pression provoque de la douleur, des bourdonnements et des vertiges

La sclérose reste rarement stationnaire. Sa marche tantôt lente, tantôt rapide, détermine presque fatalement la surdité, si on ne s'efforce de l'enrayer sans retard par un traitement approprié.

Diagnostic. — Lorsqu'un malade atteint de surdité et de bourdonnements, sans fièvre ni douleur, présente en même temps une inflammation chronique de la cavité naso-pharyngienne, la surdité est le plus souvent le résultat d'une otite moyenne chronique. Les signes fournis par l'inspection de la membrane du tympan, par l'auscultation et par l'examen de la sensibilité acoustique permettent de confirmer le diagnostic; mais il est difficile, avec nos moyens actuels d'investigation, de déterminer le siège exact de l'inflammation, lorsqu'elle n'est que partielle, et la nature des lésions produites. Cependant, quand la membrane du tympan présente son aspect normal, si la surdité est prononcée et la sensibilité du nerf intacte, on peut affirmer qu'il existe des altérations graves à la paroi labyrinthique (épaississement des fenêtres ovales et rondes, ankylose de l'étrier, etc.)

Le diagnostic est loin d'être facile lorsqu'il s'agit d'une sclérose, si d'un côté la perception crânienne est diminuée ou abolie, et si d'un autre l'on ne trouve aucune altération pathologique, ni dans la trompe

d'Eustache, ni dans la cavité naso-pharyngienne. La difficulté est d'autant plus grande que souvent la membrane du tympan présente dans les affections labyrinthiques des altérations secondaires qui ressemblent fort à ce qu'on observe dans l'otite interstitielle. Mais l'étiologie et la marche de la maladie permettent dans ce cas d'établir le diagnostic différentiel : les affections labyrinthiques apparaissent subitement, sous l'influence d'une chute, d'un ébranlement violent de l'oreille par un bruit fort, dans le cours d'une syphilis, de la scarlatine ou de la maladie ourlienne. La sclérose a un début insidieux, une marche lente et progressive ; les malades qui en sont atteints entendent mieux au milieu du bruit que dans le silence.

Le diapason fournit des données importantes au point de vue du diagnostic différentiel de ces deux genres d'affection ; J'ai fait connaître la valeur des résultats fournis par l'exploration de la sensibilité acoustique au moyen de cet instrument à la page 7.
Je n'y reviendrai pas ici.

Pronostic. — Le pronostic de l'otite moyenne chronique est d'autant plus grave, que l'affection est plus ancienne. Il est au contraire relativement bénin pour les cas récents, chez les sujets bien portants d'ailleurs, qui ne comptent pas de sourds dans leur famille, et qui ne sont pas exposés aux intempéries atmosphériques.

Lorsque l'inflammation est sous la dépendance d'une diathèse et qu'il existe déjà des altérations de structure aux fenêtres labyrinthiques, sur les osselets et à la membrane du tympan, la thérapeutique reste à peu

près impuissante, aussi bien contre la surdité que contre les bruits subjectifs qui l'accompagnent. La perte de la perception crânienne, indiquant une affection concomitante du labyrinthe rend, le pronostic plus sérieux.

La forme sèche est beaucoup plus grave que la forme humide.

Chaque fois que la douche d'air augmente l'audition d'une manière progressive et durable et diminue en même temps les bruits subjectifs, on peut espérer une amélioration ou une guérison. L'insuccès des premières tentatives d'insufflation d'air ne doit pas être un motif de découragement, car on voit souvent survenir des améliorations considérables après plusieurs semaines de traitemeut là où les premiers essais de cathétérisme n'avaient donné aucun résultat. Quoi qu'il en soit, il faut toujours être très sobre de promesses, car il arrive souvent qu'après une première amélioration très rapide, il soit impossible d'obtenir d'avantage par la continuation du traitement. L'amélioration peut même disparaître et faire place, sous l'influence de causes qu'il n'est pas toujours facile de déterminer, à une notable aggravation.

Traitement de la forme humide. — L'otite moyenne chronique simple réclame à la fois un traitement local et un traitement général.

Le *traitement local* sera dirigé non seulement contre les lésions de la cavité de l'oreille moyenne et de la trompe d'Eustache, mais aussi contre celles de la cavité naso-pharyngienne, lorsqu'elle est le siège d'un état pathologique.

Douches d air. — Si la trompe d'Eustache est obstruée par des mucosités, ou rétrécie légèrement par suite du gonflement de ses parois, les douches d'air seules suffisent pour la rendre perméable, et même pour rétablir son calibre normal. Mais lorsque le rétrécissement est prononcé, il faut commencer par dilater le canal à l'aide d'une bougie qu'on fait passer à travers une sonde.

L'introduction d'une bougie est à tort considérée par les chirurgiens anglais et américains comme une opération difficile et dangereuse. Pratiquée avec douceur à l'aide d'un instrument approprié elle ne produit jamais d'accident.

Pour déterminer le siége et l'étendue d'un rétrécissement, on peut employer indifféremment une bougie en gomme à bout olivaire ou une corde de violon, mais la corde de boyau est préférable pour la dilatation; elle joint, à une certaine rigidité, une souplesse suffisante pour suivre les flexuosités du canal, dont elle augmente le calibre par la pression qu'elle exerce sur ses parois en se gonflant.

Les bougies que j'emploie ont une longueur de 0,25 centimètres et un diamètre qui varie de 1/3 à 3/3 de millimètres; elle doivent être parfaitement lisses, un peu mousses à l'une de leurs extrémités et légèrement coniques. Pour les graduer on les introduit dans la sonde, et, lorsque la pointe vient apparaître à l'orifice du bec, on marque d'un trait à l'encre la partie qui dépasse le pavillon en rasant cette ouverture. En arrière de ce premier trait on en place trois autres espacés d'un centimètre.

Le cathéter doit avoir une courbure assez prononcée pour s'engager dans l'orifice tubaire et un calibre suffisant pour permettre le retrait de la bougie une fois qu'elle est gonflée. Quand on s'est assuré qu'il est bien placé on trempe la bougie dans un liquide antiseptique et on en enduit l'extrémité avec un peu de glycérine pour en faciliter le glissement; on la pousse ensuite doucement dans la trompe, jusqu'à ce qu'on ne voie plus aucun des traits dont elle est marquée en dehors du pavillon de la sonde. Il faut se garder de vouloir franchir brusquement le rétrécissement. En opérant une pression douce et continue on ne s'expose pas à blesser le malade et on arrive rapidement au but.

Au moment où la bougie traverse la partie rétrécie, elle provoque une douleur assez vive dans l'oreille et le long du muscle sterno-mastoïdien. Sauf de rares exceptions, la sensation est de courte durée.

La bougie ne doit séjourner dans la trompe que cinq à six minutes. Lorsqu'elle a parcouru toute la longueur du canal elle présente généralement quand on l'en retire la forme d'une S. Immédiatement après son retrait, il faut insuffler de l'air dans la caisse, mais sans se servir du cathéter, pour ne pas provoquer d'emphysème dans la région palato-pharyngienne dans le cas où la muqueuse aurait été éraillée. La dilatation ne doit être faite que tous les trois ou quatre jours. Lorsque cette opération n'est pas nécessaire la douche d'air sera donnée de préférence à travers la sonde. Chez les enfants et chez les malades craintifs on peut employer le procédé de Politzer ou une de ses modifications (Gruber, Lucæ, Lévi). L'expérience de Valsalva doit être formel-

lement rejetée, mais on peut utiliser mon procédé qui consiste à faire une expiration par le nez hermétiquement fermé pendant que la bouche est largement ouverte.

La douche d'air n'a pas seulement pour effet de rendre la trompe perméable ; elle agit aussi sur les mucosités renfermées dans la caisse, dont elle facilite l'absorption, en les divisant, si elles sont assez liquides ; elle diminue l'hypérémie de la muqueuse, rend leur mobilité aux osselets et à la membrane du tympan, et améliore ainsi l'audition.

L'amélioration se fait sentir quelquefois dès la première insufflation. Mais, pour la rendre durable, il est nécessaire de faire dans la même séance six à huit injections d'air, d'autant plus énergiques que la trompe offrira plus de résistance.

Au début du traitement, qui durera six semaines environ, il sera utile de faire des insufflations quotidiennes pendant six à huit jours. Si au bout de ce laps de temps l'amélioration est sensible, on ne donnera les douches d'air pendant les huit jours suivants que tous les deux jours. Dans la troisième semaine on les fera tous les quatre jours seulement, et pendant les trois dernières semaines, on se contentera d'une seule insufflation tous les six ou huit jours. Les insufflations auront un effet d'autant plus manifeste et plus durable que la muqueuse de l'oreille moyenne sera moins tuméfiée, la membrane du tympan moins déprimée, et la sécrétion pathologique plus rare et plus fluide.

La diminution d'ouïe et la sensation d'oreille bouchée dont les malades se plaignent quelquefois immédiatement après la douche, surtout lorsqu'elle n'est pas

poussée à travers la sonde, disparaissent rapidement si on leur fait exécuter l'expérience de Toynbee (déglutition, le nez et la bouche étant fermés). La douche seule suffit pour guérir un catarrhe de l'oreille moyenne dans les cas récents. Sous son influence l'ouïe s'améliore rapidement, les bruits subjectifs disparaissent au bout de très peu de temps ainsi que la tension bitemporale. Mais il n'en est pas de même dans les cas anciens.

Lorsque la sécrétion renfermée dans la caisse est trop abondante ou trop concrète pour être résorbée, l'amélioration produite est nulle ou faible et passagère, et la guérison ne peut être obtenue que si on l'amène au dehors soit par la trompe d'Eustache, soit par le conduit auditif externe. Chaque fois que l'exsudat est abondant et fluide, on peut le faire écouler par la trompe du moins en partie, si pendant qu'on incline la tête du malade en avant et en bas du côté non affecté, on y fait une insufflation d'air susceptible d'écarter les parois (Politzer). On réussit aussi à l'extraire par aspiration en introduisant dans la caisse à travers un cathéter métallique une petite sonde en gomme dont le pavillon est muni d'une seringue ou d'un ballon aspirateur (Weber Liel). Mais, si la sécrétion est concrète, la trompe d'Eustache ne peut plus lui livrer passage et il faut la faire sortir par le conduit auditif externe, après avoir pratiqué préalablement une incision à la membrane du tympan (myringotomie).

La *myringotomie* se fait à l'aide d'un couteau lancéolaire, parfaitement acéré et tranchant sur ses deux bords. La petite lame, qui doit pouvoir passer à travers un spéculum de moyen calibre, est portée par une tige

courbée à angle obtus qu'on fixe sur un manche en ivoire ou en ébène à six pans, au moyen d'un pas de vis ou d'une vis à pression (fig. 53). Le malade est assis sur une chaise. Sa tête est solidement maintenue par un aide ou appuyée contre un plan résistant. Le chirurgien, également assis, en face de l'oreille à opérer, éclairera le conduit auditif, avec le miroir frontal, et adaptera au spéculum ma pince porte-loupe s'il désire avoir un grossissement. Après avoir déterminé le point où il veut opérer, il saisit le manche du myringotome entre le pouce, l'index et le médius, et divise par



Fig. 53. — Myringotome avec son manche.

une ponction brusque la totalité de la membrane du tympan. En retirant l'instrument il agrandit l'ouverture de façon à lui donner une longueur de 2 à 3 millimètres.

La direction de la solution de continuité sera verticale, oblique ou horizontale. L'incision horizontale, la moins favorable à l'issue du liquide, n'est indiquée que lorsque la voussure de la paroi inférieure du conduit auditif est telle que l'on ne peut éviter de la léser en

donnant à l'instrument une direction verticale. Le segment postéro-inférieur de la membrane du tympan est le lieu d'élection, pour cette petite opération, car il est facilement abordable, et assez éloigné du promontoire, pour qu'on ne soit pas exposé à blesser quelque partie importante de la paroi labyrinthique.

Si cependant la conformation du conduit le permet, l'incision peut être pratiquée aussi dans le segment antéro-inférieur. Lorsque la membrane du tympan présente une voussure produite par la pression du mucus renfermé dans la caisse, c'est sur la voussure même qu'on portera l'instrument. Par suite de la courbure du myringotome et de l'épaisseur de la paroi du spéculum qui le sépare du conduit auditif, il arrive souvent qu'on fait la ponction plus haut qu'on ne voudrait. Pour éviter cet inconvénient il suffit, lorsque la pointe de l'instrument se trouve en face de la membrane du tympan, de l'abaisser en élevant un peu le manche. On fera une seconde incision perpendiculaire à la première si la sécrétion ne s'écoule pas facilement.

La douleur produite par la perforation de la membrane du tympan est très variable suivant les sujets : nulle chez certains malades, elle est très vive, mais courte, chez d'autres. Les bords de l'incision sont plus ou moins saignants. Il est rare de voir une goutte de la sécrétion sortir par l'ouverture immédiatement après la ponction, mais souvent, principalement lorsque l'exsudat est séreux, on voit à chaque mouvement de déglutition des bulles d'air pénétrer par l'ouverture et s'élever derrière la membrane du tympan; d'autres fois il se produit un petit craquement dans l'oreille

par suite de l'écartement des bords de la plaie.

Pour faire sortir la sécrétion de la caisse, il faut y insuffler de l'air par la trompe ; on peut aussi l'extraire par aspiration au moyen d'un tube en caoutchouc introduit dans le conduit auditif, ou à l'aide d'une petite canule coudée (fig. 35) portée dans l'intérieur de l'oreille moyenne à travers la perforation.

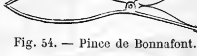
Lorsque la sécrétion très consistante, adhére aux parois de la caisse, aucun de ces moyens ne suffit à lui seul, pour la faire sortir; il est nécessaire alors de la délayer préalablement avec de l'eau tiède salée, ou légèrement alcaline, qu'on fait pénétrer par la trompe, ou par le conduit auditif externe. Pour faire passer l'eau dans l'oreille moyenne par le conduit auditif, on incline la tête du malade du côté opposé, et après avoir instillé la quantité de liquide nécessaire à sa réplétion, on le ferme hermétiquement en pressant sur le tragus. L'eau chassée par cette simple compression traverse la caisse, et s'échappe par la trompe d'Eustache en entraînant les mucosités.

Les injections liquides ne doivent être faites, à la suite d'une paracentèse, que si elles sont absolument nécessaires; car elles provoquent quelquefois une inflammation aiguë ou subaiguë de l'oreille moyenne. Le nettoyage à sec avec un peu de ouate fixé sur une pince à mors coudée ou avec un petit pinceau n'a pas les mêmes inconvénients.

Aussitôt après l'opération, on obturera le conduit auditif avec un bouchon de ouate salycilée. Le malade gardera la chambre pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures, de façon à éviter tout refroidissement.

Les bords de la perforation se réunissent souvent en vingt-quatre heures; d'autres fois on trouve encore l'ouverture béante au bout de trois jours.

Dès que les mucosités sont sorties de la caisse, l'ouïe se rétablit plus ou moins intégralement; parfois elle s'améliore déjà aussitôt après la perforation. Mais, dans le plus grand nombre des cas, pour obtenir une guérison complète, il est nécessaire de faire pendant quelque temps des insufflations d'air dans la caisse à l'aide du cathéter : toutes les quarante-huit heures d'abord, puis tous les trois ou quatre jours après la première semaine.


Fig. 54. — Pince de Bonnafont.

Si à la suite d'un mois de traitement la fonction ne s'améliore que peu ou point, c'est qu'il existe déjà des lésions graves au tympan, à la paroi du labyrinthe, ou aux articulations des osselets.

Injections gazeuses et liquides. — Pour combattre la tuméfaction de la muqueuse de l'oreille moyenne, on la mettra en contact avec des substances médicamenteuses susceptibles de favoriser la résorption des produits inflammatoires. Ces substances, employées sous forme de vapeurs, de gaz ou de liquides, sont introduites dans la caisse par la trompe d'Eustache, et de préférence à travers le cathéter, qu'on maintient en place avec la main ou au moyen de la pince de Bonnafont (fig. 54).

Certains gaz peuvent être injectés par mon procédé d'insufflation, qui a, sur celui de Politzer, l'avantage de ne pas exiger de mouvement de déglutition, et de

pouvoir se prolonger sans interruption pendant cinq à six secondes. Ce procédé est surtout applicable, lorsqu'on veut agir sur toute la cavité naso-pharyngienne. en même temps que sur la caisse du tympan.

Les vapeurs d'eau chaude, fréquemment employées autrefois, sont à peu près complètement abandonnées aujourd'hui. Elles se condensent généralement avant d'arriver dans la caisse, soit dans le cathéter, soit dans

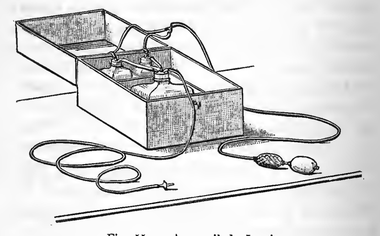


Fig. 55. — Appareil de Lewin.

la trompe d'Eustache, et n'arrivent que rarement à leur adresse.

Les vapeurs de chlorhydrate d'ammoniaque à l'état naissant (de Troeltsch) donnent souvent d'excellents résultats. On les produit avec l'appareil de Lewin (fig. 55) :

Des trois flacons qui composent cet appareil, l'un renferme de l'acide chlorhydrique, l'autre de l'ammoniaque, et le troisième plus volumineux de l'eau aiguisée d'acide sulfurique. Ce dernier qui est un flacon

laveur communique d'une part avec la sonde, de l'autre avec les deux premiers flacons, qui eux-mêmes sont reliés au moyen d'un tube à trois branches à un double ballon. En pressant de l'air dans les deux plus petits flacons, on en chasse les vapeurs d'ammoniaque et d'acide chlorhydrique qui se rencontrant et se combinant dans le flacon laveur se rendent de là dans le cathéter.

On a construit, tant en France qu'en Angleterre et en Allemagne, un certain nombre d'appareils moins volumineux que celui de Lewin, et qui le remplacent avantageusement.

Beaucoup de malades redoutent le chlorhydrate d'ammoniaque parce qu'il produit une vive irritation de la gorge et du nez, ainsi que des accès de toux et de la céphalalgie.

Les vapeurs d'iode n'ont pas les mêmes inconvénients; mais elles sont beaucoup moins efficaces. On les obtient en plaçant de la teinture d'iode dans un flacon à deux tubulures que l'on fait traverser par un courant d'air, au moyen d'un double ballon (Ladreit de La Charrière), ou d'une poire ordinaire en caoutchouc percée latéralement d'une ouverture.

On injectera de la même façon des vapeurs de benjoin, de goudron, de térébenthine, pour décongestionner la muqueuse et tarir les secrétions.

La volatilisation des substances médicamenteuses par la chaleur se fait à l'aide d'un appareil composé d'un récipient en cuivre, rempli d'eau ou de sable, au-dessous duquel est placé une lampe à esprit-de-vin. Dans le récipient plonge un ballon en verre destiné à recevoir la substance à volatiliser : son bouchon en

caoutchouc est percé de trois trous pour laisser passer

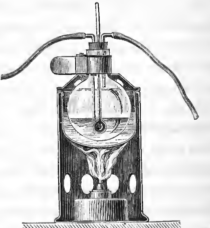


Fig. 56. — Appareil à vaporisation.

deux tubes en verre recourbés et un thermomètre.

Aux tubes s'adaptent des tuyaux en caoutchouc dont

l'un est mis en rapport avec le cathéter, l'autre avec la poire ou avec le double ballon (fig. 56).

Les injections irritantes ne doivent être faites que deux fois par semaine, pendant cinq à dix minutes chacune. Le surlendemain des injections on donnera une douche d'air.

Ce traitement continué pendant six semaines sera renouvelé au bout de trois mois pour consolider l'amélioration, si elle s'est produite, et pour l'augmenter au besoin.

Dans les cas où les insufflations de vapeur restent sans effet, il est indiqué d'injecter des liquides médicamenteux, si la secrétion est modérée et la muqueuse fortement tuméfiée.

Différents procédés ont été proposés pour faire ces injections : Gruber introduit le liquide dans le nez et fait exécuter au malade l'expérience de Valsalva; cette méthode n'est pas sans danger, l'arrivée brusque d'une certaine quantité de liquide irritant pouvant provoquer des douleurs vives et une otite moyenne purulente.

Weber-Liel cherche à pulvériser le médicament au moyen d'un double ballon qu'il adapte au pavillon d'une sonde en caoutchouc, préalablement introduite à travers le cathéter métallique jusqu'à l'orifice tympanique de la trompe.

On peut faire arriver la solution sur les parois de la caisse dans un très grand état de division en se servant d'un simple cathéter métallique fortement recourbé. Il suffit pour cela de n'en injecter que quatre ou cinq gouttes, et de faire les premières insufflations avec douceur, de façon que le liquide se répande

dans la trompe d'Eustache ; deux ou trois insufflations plus énergiques produiront ensuite une véritable pulvérisation. Il est facile de s'assurer de ce fait en mettant un cathéter en communication avec un tube ayant la forme et la dimension de la trompe d'Eustache et débouchant au pôle supérieur d'un petit tambour dont les peaux sont représentées par des lames de baudruche.

J'ai injecté ainsi, sans avoir jamais observé d'accident, les solutions suivantes :

Sulfate de zinc, 1 à 2 décigrammes pour 30 grammes d'eau distillée ou de glycérine anglaise;

Nitrate d'argent, 0gr,05 à 0gr,10 pour 30 grammes d'eau distillée. Chlorhydrate d'ammonique 0gr,5 à 1 gramme pour 30 grammes d'eau ou de glycérine.

Ces diverses solutions sont surtout efficaces, lorsqu'on les fait précéder pendant plusieurs jours d'une injection alcaline (bicarbonate de soude 0gr,50 à 1 gramme pour 30 grammes d'eau) destinée délayer les mucosités qui tapissent les parois de la caisse.

Les injections liquides, comme les douches gazeuses, seront faites deux fois par semaine seulement et continuées pendant six semaines environ ; elles seront précédées et suivies d'une douche d'air ; une douche sera également donnée le surlendemain de chaque injection.

Traitement du catarrhe naso-pharyngien. — Toutes les fois que l'otite moyenne chronique est sous la dépendance d'une inflammation de la cavité naso-pharyngienne, il faut, si l'on veut obtenir une guérison, traiter cette inflammation en même temps que celle

de la caisse et de la trompe d'Eustache. Les médicaments employés dans ce but peuvent être appliqués, sur la muqueuse, sous forme liquide, solide ou pulvérulente.

Les liquides sont mis en contact avec les surfaces malades en jet, en poussière fine ou en badigeonnage.

Douche nasale. — Imaginée par Weber de Halle, la douche nasale peut se pratiquer de différentes manières :

Le liquide à injecter est placé dans un récipient disposé sur une étagère, à 60 centimètres environ au-dessus de l'orifice nasal. Dans ce récipient plonge une des extrémités d'un tube en caoutchouc, munie d'une cuvette crénelée en plomb que son poids maintient au fond du vase ; l'autre extrémité munie d'un embout olivaire en corne est destinée à être introduite dans la narine.

Le malade, assis sur une chaise devant une cuvette, fait le vide dans le tube en caoutchouc, par aspiration, ou par tout autre procédé. Dès que le liquide est en mouvement il introduit l'embout en corne, horizontalement, dans une narine, et le médicament pénètre alors avec une certaine force dans le cavum pharyngonasal ; le voile du palais se soulevant à son contact, par un mouvement réflexe, l'empêche de tomber dans l'œsophage, et il revient par la narine opposée. Ce procédé, qui est celui de Weber a plusieurs fois donné lieu à des accidents inflammatoires assez graves du côté de l'oreille moyenne.

Beaucoup de praticiens font les injections avec un

irrigateur, d'autres se servent d'une seringue; j'emploie depuis plusieurs années la poire avec laquelle je donne les douches d'air. Pour la remplir, on la comprime avec les deux mains, et on la plonge dans le liquide à injecter, qui y pénètre aussitôt qu'on cesse la compression. On la saisit alors à pleine main, et on introduit sa canule munie d'un manchon en caoutchouc, horizontalement,



Fig. 57. — Douche nasale donnée avec une poire en caoutchouc.

dans une des narines, à une profondeur de 15 millimètres environ, en appliquant la face palmaire du pouce de l'autre main sur cette narine de façon à la fermer plus ou moins suivant le degré de perméabilité de l'orifice opposé (fig. 57); puis on comprime doucement et progressivement la poire, et l'on ne tarde pas à voir couler le liquide par la narine restée ouverte.

Quel que soit le procédé d'injection que l'on emploie, il est important : 1° de ne se servir que de liquides

tièdes; 2° d'éviter les solutions trop irritantes; 3° de ne pas faire l'injection avec trop de force; 4° de maintenir la tête droite; 5° d'introduire toujours la canule dans la narine la moins large; 6° enfin de recommander aux malades de respirer sans effort par la bouche et d'éviter autant que possible tout mouvement de déglutition.

En ne prenant pas ces précautions, on est exposé à faire pénétrer des liquides dans les caisses ou dans le sinus frontal, et à provoquer dans le premier cas des douleurs vives dans l'oreille, et même une otite moyenne purulente, avec perforation de la membrane du tympan, et dans le second cas, une violente céphalalgie.

Chez les enfants, les accidents de ce genre se produisent facilement; aussi vaut-il mieux, dans le jeune âge, remplacer les injections par des instillations. Après avoir penché la tête des petits malades en arrière, on introduit, au moyen d'une pipette, une certaine quantité de liquide dans une narine qu'on ferme alors hermétiquement; on le fait sortir par la narine opposée, en reportant la tête en avant. Le même procédé peut être employé chez les adultes, lorsque la muqueuse n'étant couverte ni de croûtes, ni de mucus, il s'agit seulement de la mettre en contact avec une substance médicamenteuse.

Les injections nasales ne doivent être faites qu'une fois par jour, rarement deux fois.

Après la douche, les malades éprouvent presque toujours un pressant besoin de se moucher, ils ne devront le satisfaire qu'au bout de dix ou quinze minutes, afin de permettre au médicament de produire son

action et de ne pas le faire pénétrer brusquement dans les caisses.

Si l'on désire pousser le liquide amassé à l'orifice de la trompe d'Eustache un peu plus avant dans le canal, il suffit de faire quelques expirations modérées

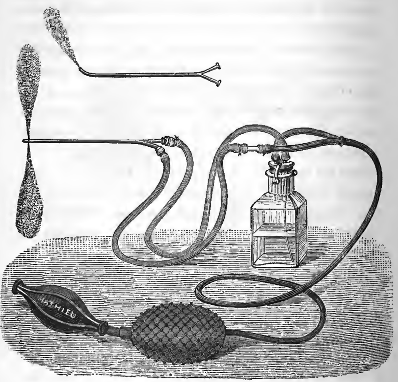


Fig. 58. — Pulvérisateur pharyngo-nasal.

par le nez hermétiquement fermé, pendant que la bouche est ouverte, en inclinant la tête tantôt d'un côté, tantôt de l'autre.

Les *pulvérisations* se pratiquent par la bouche ou par le nez. M. Mathieu a construit pour moi un pulvérisateur qui a la forme d'un cathéter de moyenne

courbure : je le porte derrière le voile du palais lorsque je veux faire pénétrer les poussières par la bouche. Pour la voie nasale j'emploie des tubes droits, percés près de leur extrémité ou à cette extrémité même, de manière à pouvoir diriger les poussières médicamenteuses sur un espace déterminé (fig. 58).

Pour débarrasser la cavité naso-pharyngienne des mucosités qui la couvrent, et modifier en même temps l'état de sa surface, on se servira d'une solution de sel marin, 0,80 à 1 gr. 0/0, à laquelle on ajoutera une substance désinfectante, si les malades exhalent une mauvaise odeur : Résorcine, acide salicylique, acide borique aseptol, ou bien encore :

Bichlorure de mercure...........	1 gramme.
Alcool....	q. s.
Eau.................	1000 grammes.

Une cuillerée à soupe par verre d'eau.

Pour tarir les sécrétions et réduire la tuméfaction de la muqueuse, on injectera des solutions astringentes faibles :

Sulfate de zinc......	1 à 2	grammes	pour	1000
Tannin.............	1 à 2	—	—	1000
Alun...............	1 à 2	—	—	1000
Borax............ .	1 à 4	—	—	1000

et plus tard, si l'on n'obtient pas d'amélioration, des solutions plus fortes; 3, 4 et 6 grammes pour 1,000.

On peut également injecter le nitrate d'argent en solution faible, ou porter le caustique en solution concentrée, 3 à 10 0/0, sur les surfaces malades abordables, au moyen de pinceaux courbes qu'on fait passer par

la bouche, derrière le voile du palais, ou de pinceaux droits auxquels on fait traverser les narines.

L'huile de térébenthine non rectifiée, trois à six gouttes dans 100 grammes d'eau, l'eau de goudron, réussissent quelquefois dans les cas de blennorrhée.

Le nitrate d'argent en substance est indiqué dans les cas de tuméfaction excessive de la muqueuse et lorsqu'il existe des granulations. Pour le porter plus facilement derrière le voile du palais, à la face postérieure et sur les côtés du cavum pharyngo-nasal, je me sers d'une tige en métal dont une extrémité, flexible dans une étendue de 6 centimètres, se termine par une olive en bois qu'on saupoudre de nitrate d'argent finement pulvérisé après l'avoir recouverte d'une couche de gomme.

Le nitrate d'argent peut être insufflé en poudre fine mélangé à de la magnésie (Schalle), dans les proportions suivantes :

Nitrate d'argent......	1.	Magnésie......	30.
—	1.	—	15.
—	1.	—	10.

L'insufflateur de Galante convient très bien pour cette opération (fig. 59). Il se compose d'une petite poire en caoutchouc, dont le fond est percé d'un trou, *a*; dans le goulot de cette poire s'engage un tuyau en bois, qui la fait communiquer avec un petit barillet *b*, où se trouve la poudre. Un tube en caoutchouc, terminé à sa partie supérieure par une ampoule, fendu à son milieu, est collé dans le tuyau en bois et empêche la poudre de pénétrer dans la poire, tout en permettant à l'air de passer dans le barillet. La face supérieure de ce

dernier est fermée au moyen d'une vis creuse en bois b', terminée par une canule, qu'on adapte à un tube en gomme droit ou courbe 1, 2, 3, suivant qu'on veut faire passer la poudre par le nez ou par la bouche. Sur la vis se trouve disposé un morceau de tulle comme tamis. Il suffit de tenir la poire près de son goulot entre l'index et le médius et à l'aide du pouce appliqué sur l'ouverture dont est percé le fond, d'opérer une légère pression pour faire sortir un jet de poudre par la canule.

On peut insuffler de la même façon un mélange de calomel et de sucre candi :

Calomel....	2 décigr. à 1 gr.
Sucre candi.	10 grammes.

d'une poudre inerte avec de l'alun, du tannin, de l'oxyde de zinc. Ces substances sont encore introduites dans le nez sous forme de prises, comme le tabac.

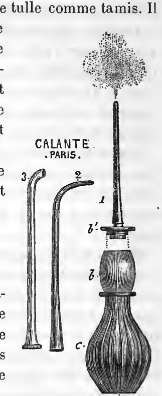


Fig. 59. — Insufflateur.

Les insufflations et les injections caustiques ne doivent être faites que tous les quatre jours.

Dans les cas où la muqueuse, fortement tuméfiée, obture complètement les narines et oblige le malade à respirer par la bouche, on obtient un dégorgement rapide avec le galvano-cautère.

Les *polypes*, si on en découvre, seront enlevés avec le serre-nœud de Wilde ou avec l'anse galvano-caustique.

Les *tumeurs adénoïdes* de la cavité naso-pharyngienne, particulièrement fréquentes dans les pays froids et humides, peuvent être détruites par le nitrate d'argent ou par l'acide chromique, lorsqu'elles sont de petite dimension ; plus volumineuses, elles réclament l'usage d'un instrument tranchant, que quelques chirurgiens remplacent par le galvano-cautère, toutes les fois que la rhinoscopie postérieure est possible.

Les cautérisations quelles qu'elles soient, ne doivent être pratiquées que tous les huit jours ; il en est de même de l'ablation avec le couteau, s'il existe plusieurs tumeurs et qu'on ne peut les enlever toutes le même jour.

Meyer, de Copenhague, opère l'ablation à l'aide d'un couteau annulaire droit qu'il introduit par le nez, et qu'il guide dans le pharynx avec l'indicateur de la main gauche. Justi se sert d'une curette courbe qu'il fait passer par la bouche ; c'est par la même voie que Lange introduit des couteaux annulaires de formes variées, et Delstanche son adénotome, qui est une pince tranchante, d'un maniement très facile.

L'instrument tranchant fournit les résultats les plus rapides et les plus sûrs. L'opération assez douloureuse, mais de courte durée, donne rarement lieu à un accident. L'hémorrhagie qu'elle provoque, quoique assez abondante, n'offre aucune gravité ; elle s'arrête presque toujours spontanément. Il suffit d'ailleurs, si elle vient à se prolonger, de faire quelques injections astringentes,

ou de toucher la plaie avec un tampon de ouate imbibé de perchlorure de fer.

Le gonflement de la muqueuse naso-pharyngienne qui succède au traumatisme chirurgical sera combattu par des injections ou par des pulvérisations astringentes, et la céphalalgie par l'application de compresses d'eau froide sur le front.

On appliquera au pharynx buccal, s'il y a lieu, les mêmes traitements qu'au pharynx nasal. On peut en outre, pour cette région, employer utilement les gargarismes; mais, afin qu'ils soient efficaces, il faut que le malade prenne une forte gorgée de liquide et penche la tête en arrière, s'il reste debout, ou s'étende horizontalement sur une chaise longue de façon que le médicament arrive aussi profondément que possible dans le pharynx. Il pourra le faire ressortir en partie par les narines en portant brusquement la tête en avant et en bas, et à volonté par une des deux narines en penchant la tête sur le côté.

Les gargarismes suivants sont le plus fréquemment employés :

Chlorure de sodium..........	2 à 3 grammes.
Eau..........................	200 —
Chlorate de potasse..........	2 à 3 —
Eau..........................	200 —
Alun......	1 à 3 —
Eau.....	200 —
Borax.....	3 à 6 —
Eau..........................	200 —

L'*hypertrophie des amygdales* entretient souvent le catarrhe pharyngien. Dans ce cas, ou lorsque leur développement est assez considérable pour gêner la res-

piration, il faut les exciser, les détruire par le galvanocautère ou par l'acide chromique.

Traitement général. — Le traitement général, qui a pour but de faciliter le traitement local et de prévenir les récidives, sera antiscrofuleux, antidartreux ou antisyphilitique, suivant que le catarrhe de l'oreille tiendra à l'une ou à l'autre de ces diathèses.

Certains symptômes particuliers fort pénibles, qui accompagnent l'otite moyenne, lorsqu'elle se complique d'un état congestif du labyrinthe, seront aussi combattus avec succès par une médication interne. Les vertiges et les bourdonnements, par exemple, diminueront d'intensité sous l'influence du bromure de potassium : 2 à 4 grammes par jour. Le sulfate et le bromhydrate de quinine, la digitale, l'aconit, l'ergotine sont également de bons adjuvants de la médication locale; ils paraissent agir en modifiant la circulation.

Les malades pléthoriques se trouveront bien de quelques applications de sangsues à l'anus, ou d'une purgation répétée tous les quatre jours.

Une révulsion opérée au pourtour de l'oreille, notamment à l'apophyse mastoïde, est quelquefois très utile.

Les bains tièdes (deux par semaine) soulagent certains malades, tandis que des lotions froides, suivies d'une friction énergique, réussissent mieux à d'autres.

Les douches froides, les bains froids et les bains de mer sont généralement nuisibles.

Les changements de climat seuls peuvent produire des effets remarquables, alors que des médications locales et générales, appliquées scrupuleusement et pendant longtemps sont restées inefficaces.

Le séjour dans les pays montagneux, près des bois de sapins, est particulièrement utile; l'air de la mer, très favorable aux constitutions lymphatiques, aggrave généralement la surdité. Les bains d'air comprimé rendent des services en fortifiant les malades plutôt qu'en désobstruant les trompes comme le croyaient Bertin et Pravaz.

C'est en modifiant la constitution que les eaux minérales naturelles favorisent l'action du traitement local et prémunissent contre les récidives. Les eaux sulfureuses de Cauterets, de Bagnères-de-Luchon, d'Uriage, conviennent aux sujets lymphatiques; les scrofuleux et les syphilitiques auront à se louer des eaux iodo-bromurées de Sierck, de Kreuznach, des eaux chlorurées sodiques de Salies-de-Béarn, de Salins. Les herpétiques seront envoyés aux sources arsénicales de la Bourboule et du mont Dore; les arthritiques à Vichy, à Plombiéres, à Néris; aux malades anémiques on prescrira les eaux de Forges, de Spa, de Pyrmont, etc.

Traitement de la forme sèche. — Dans la forme sèche de l'otite moyenne chronique, les *douches d'air* forment également la base du traitement, sans avoir toutefois la même efficacité que dans la forme humide. A elles seules, elles contribuent souvent à améliorer l'ouïe et à diminuer les symptômes subjectifs pénibles qui accompagnent la sclérose, en rendant un peu de mobilité aux osselets et en relâchant des brides fibreuses.

Les insufflations par le cathéter sont, dans cette forme, préférables aux autres procédés, qui provoquent

facilement des vertiges et augmentent les bourdonnements. Les insufflations, faites d'abord avec douceur, auront ultérieurement d'autant plus d'énergie, que la rétraction de la membrane du tympan et du manche du marteau sera plus considérable, et que les osselets présenteront moins de mobilité.

Dans un grand nombre de cas, les douches d'air ne produisent aucun effet ou ne produisent un effet sensible que plusieurs heures après l'opération. Dans d'autres, le résultat est immédiat, mais passager : l'amélioration obtenue disparaît après quelques minutes, si la membrane du tympan et les osselets, déplacés par la douche, reprennent rapidement leur position primitive; elle peut durer vingt-quatre heures s'ils ne reviennent que lentement, et à mesure que l'air de la caisse se raréfie.

Lorsque la douche d'air reste inefficace, il faut, comme dans la forme humide, avoir recours à d'autres médications.

Les vapeurs et les liquides irritants ou résolutifs injectés dans la caisse sont susceptibles d'amener la résorption des éléments cellulaires dont la muqueuse est infiltrée (s'ils n'ont pas encore subi d'organisation), d'assouplir les articulations des osselets, et de relâcher les brides membraneuses.

L'iode, l'éther iodhydrique, l'éther acétique, le chlorhydrate d'ammoniaque ont été employés sous forme de vapeurs.

Parmi les liquides le plus fréquemment injectés, je citerai :

La potasse caustique....	1,0 sur	400	(Triquet, Marc d'Épine, Schwartze, Pappenheim).
Le carbonate de lithine..	0,1 —	30	(De Troeltsch).
Le chlorhydrate d'ammoniaque..............	1,0 —	30	
Le bi-carbonate de soude.	1,0 —	20	
L'iodure de potassium..	1,0 —	30	
Le nitrate d'argent......	0,2 —	30	
Le sublimé corrosif.....	0,1 —	100	(Hinton, Wilde, Toynbee.)
Le choral..............	1,0 —	30	(Bonnafont, Lucae, Wreden).

L'acide acétique et l'acide chlorhydrique, de 1 à 5 gouttes par 40 grammes d'eau.

J'ai eu beaucoup à me louer de la solution suivante, composée :

Iodure de potassium............	1gr »
Teinture d'iode..................	0,50
Glycérine anglaise..............	30 »

que j'emploie alternativement avec une solution de bicarbonate de soude à 1 sur 20.

Les liquides injectés à travers le cathéter, d'après le procédé que j'ai indiqué plus haut, arrivent à la caisse dans un assez grand état de division pour ne pas causer d'accident; sous l'influence de l'afflux sanguin qu'ils provoquent par l'irritation de la muqueuse, les malades accusent quelquefois une sensation de plénitude de l'oreille, qui dure 5 à 6 heures, exceptionnellement plusieurs jours, et disparaît à la suite de quelques douches d'air.

Quelle que soit la médication à laquelle on ait recours, il convient d'en régler l'application d'après les résultats obtenus.

Lorsque l'on constate un peu d'amélioration dès les

premières douches d'air, on est autorisé à répéter l'opération pendant trois à quatre jours consécutifs. Elles ne seront faites, dans la suite, que tous les deux ou trois jours. Si au lieu d'une amélioration il survient une aggravation de la surdité, ou une augmentation des bourdonnements et de la tension bitemporale, on laisse reposer le malade pendant 48 heures. Si l'aggravation se maintient après une nouvelle insufflation, ou si les mêmes accidents se reproduisent, il faut y renoncer et essayer de modifier l'état de la muqueuse en la mettant en contact avec des vapeurs ou des liquides médicamenteux. Les insufflations de vapeurs et les injections liquides ne seront faites que tous les quatre jours; une douche d'air sera donnée le surlendemain de chaque nouvelle injection. Ce traitement, continué pendant six semaines environ, pourra être renouvelé six mois plus tard. Dans l'intervalle des deux traitements, le malade se donnera une douche d'air tous les huit jours d'abord, tous les quinze jours ensuite, et chaque fois qu'il s'apercevra que son ouïe diminue, que les bourdonnements augmentent, que sa tête devient plus lourde. Souvent le second traitement produit une amélioration beaucoup plus grande que le premier.

Concurremment avec les insufflations d'air par la trompe d'Eustache, on peut, dans les cas où le tympan n'est ni atrophié, ni relâché, tenter de faire des *aspirations* par le conduit auditif externe (Lucæ). On réussit souvent de cette façon à améliorer l'ouïe et à diminuer les bourdonnements en modifiant l'état de tension de la membrane. Ces aspirations doivent être douces et progressives, sous peine de provoquer des extravasats

sanguins sur la membrane du tympan et une aggravation de tous les symptômes, ainsi que je l'ai observé quelquefois.

Les résultats qu'on obtient par ces traitements sont très variables ; ils peuvent être nuls dans les cas où il existe des lésions graves dans la caisse, et où le labyrinthe lui-même est envahi par le processus morbide. Ils sont, en général, plus favorables dans la sclérose consécutive à un catarrhe humide et à un catarrhe naso-pharyngien, que dans la sclérose d'emblée, et surtout dans la sclérose héréditaire.

Il est impossible d'entrevoir, au début du traitement, le degré d'amélioration qu'on peut obtenir, aussi faut-il être très sobre de promesses.

Tantôt le maximum du résultat arrive dès les premiers jours, sans possibilité de progrès ultérieurs ; tantôt ce n'est qu'au bout d'un mois ou de six semaines que le mieux se fait sentir.

Chez tel malade, le bien obtenu se maintient avec de légères variations dépendant de l'état atmosphérique, de quelque affection intercurrente ou d'une infraction aux règles de l'hygiène, notamment des excès vénériens. Chez d'autres, principalement chez ceux dont l'oreille est le siège de brides et de fausses membranes, non seulement l'amélioration acquise disparaît, mais, par suite de la rétraction incessante des exsudats, l'ouïe diminue de plus en plus et tombe au-dessous du degré d'acuité qu'elle possédait avant tout traitement. Dans ces cas surtout, il convient de suivre attentivement les malades, et de les soumettre tous les six mois ou tous les ans à un traitement de quelques semaines. On

réussit ainsi à maintenir un degré d'audition passable à des sujets dont la surdité progressive deviendrait fatalement absolue, sans l'intervention chirurgicale.

Tous les sourds n'ont pas également à se louer du traitement local de leurs oreilles; ceux notamment dont les bourdonnements sont continus voient quelquefois leur infirmité s'aggraver malgré, ou, peut-être, à cause des manœuvres thérapeutiques dont ils ont été l'objet.

Aussi bien dans la sclérose que dans le catharre humide, on cherchera à modifier, s'il y a lieu, l'état de la muqueuse naso-pharyngienne. En général, cette muqueuse est sèche, pâle, anémiée; les malades se plaignent de ne pas pouvoir se moucher, d'avoir au-dessus du palais une sensation de constriction désagréable, une sensation de tension dans la région des sinus frontaux ou aux tempes. Des douches nasales tièdes, faites avec une solution de sel marin et de bicarbonate de soude, rendent dans ces cas de très grands services :

Sel marin..................	0,80 à 1,00	p. 100.
Bicarbonate de soude........	0,50	

Non seulement elles assouplissent la muqueuse nasale et réveillent la sécrétion normale, mais elles contribuent dans une certaine mesure, par leur action sur l'orifice des trompes, à diminuer les bourdonnements et la tension de la tête.

Lorsque la muqueuse est hypertrophiée, quelques cautérisations avec le nitrate d'argent en substance ou en solution concentrée, principalement au pourtour de

la trompe d'Eustache, sont d'une très grande utilité.

A côté des traitements que nous venons de passer en revue, on a essayé diverses médications externes ou internes, soit pour agir sur le processus inflammatoire, soit pour diminuer les bourdonnements.

Au pourtour de l'oreille et au conduit auditif externe on a appliqué, sans en obtenir de résultats bien appréciables, des révulsifs, des calmants, des antispasmodiques, etc.; nous les ferons connaître au chapitre des bourdonnements d'oreilles.

Les médications internes n'ont pas une action bien marquée sur l'otite moyenne scléreuse; l'iodure de potassium et l'iodure de fer à petites doses, chez les sujets lymphatiques ou scrofuleux, à doses plus élevées chez les syphilitiques, paraissent cependant avoir une certaine efficacité.

Les médecins anglais donnent les mercuriaux sous forme de protochlorure (1 à 2 décigr. par jour), ou de bichlorure (2 à 6 milligrammes).

Même lorsque l'origine syphilitique de l'otite est manifeste, le traitement spécifique seul ne suffit pas pour amener la guérison et, le plus souvent, pour peu que l'affection soit ancienne, le traitement local et général combinés restent sans effet.

L'*hygiène* des malades atteints de sclérose devra être particulièrement surveillée; on leur recommandera d'éviter les fatigues physiques et intellectuelles, ainsi que les excès vénériens; de s'abstenir de vin pur, de liqueurs fortes, de tabac et de toutes les substances susceptibles de provoquer un état congestif vers la tête; on leur conseillera de fréquentes promenades au grand

air. Le séjour à la mer et les bains de mer froids leur sont nuisibles, ainsi que les bains de vapeur. Politzer dit avoir obtenu des résultats favorables des bains tièdes; je n'ai jamais pu constater une amélioration bien nette, même après l'usage prolongé des bains tièdes simples ou légèrement minéralisés, tels que Plombières ou Néris.

Il me reste à décrire quelques opérations chirurgicales qui se pratiquent soit sur la membrane du tympan, soit sur les osselets ou sur les muscles qui s'y rattachent, lorsque aucun des moyens que je viens de passer en revue n'aura suffi pour améliorer l'ouïe et faire disparaître les bruits subjectifs.

Myringectomie. — La perforation de la membrane du tympan dans le but de guérir la surdité, proposée par Riolan (1649), a été exécutée pour la première fois à Paris par Ely (1760). Himly (1797) et Astley Cooper (1800) pratiquèrent l'opération un grand nombre de fois avec succès. Mais les résultats obtenus par ces chirurgiens ne furent jamais de longue durée et leurs contemporains ne tardèrent pas à abandonner ce mode de traitement, qu'ils avaient accepté avec enthousiasme, et qu'ils appliquaient, d'ailleurs, d'une façon tout empirique.

Dans ces dernières années, Bonnafont, Troeltsch et Schwartze ont formulé les indications de la myringectomie, basées sur des études anatomo-pathologiques.

D'après ces auteurs, l'opération est indiquée :

1° Dans les rétrécissements infranchissables de la trompe d'Eustache.

2° Dans l'épaississement simple ou calcaire de la membrane du tympan.

3° Dans les cas de rétraction de la membrane du

tympan et des osselets, soit par suite d'adhérences, soit par suite de raccourcissement du muscle tenseur.

4° En l'absence de lésions appréciables, lorsqu'il existe des bourdonnements violents dont aucun autre moyen ne peut avoir raison.

J'ai fait connaître à l'occasion du traitement de l'otite moyenne simple catharrale le manuel opératoire de la perforation simple de la membrane du tympan. J'ai signalé la rapidité avec laquelle cette perforation guérissait. Dans l'otite sèche, le but de l'ouverture de la membrane est de mettre la caisse en communication permanente avec l'air extérieur, but qu'une perforation simple ne saurait remplir. Aussi a-t-on songé à enlever une portion plus ou moins considérable de la membrane, à l'aide d'un emporte-pièce (Deleau, Fabrizzi, Bonnafont), ou au moyen de caustiques divers tels que le nitrate d'argent (Richerand, Solera, Ménière, Triquet), la poudre de Vienne (Bonnafont), l'acide sulfurique (Simrok), ou enfin par l'emploi du galvanocautère (Voltolini).

Les espérances fondées sur ces divers procédés opératoires n'ont été réalisées qu'en partie. On a pu retarder la cicatrisation de la plaie, mais non l'empêcher tout à fait.

L'excision du manche du marteau, proposée par Wreden, l'application à la face interne du tympan d'un lambeau trangulaire, taillé dans la membrane (Troeltsch), la section d'un lambeau en rasant le manche du marteau (Miot, Paquet), la section de deux lambeaux triangulaires que j'ai cherché à maintenir en contact par leur surface muqueuse au moyen d'une pe-

tite pince n'ont pas donné de résultats plus favorables.

On a essayé de maintenir l'ouverture permanente en engageant entre ses bords une canule en or (Frank), en argent (Bonnafont), un œillet en caoutchouc durci (Politzer). Voltolini a entouré le manche du marteau d'un anneau creux en aluminium. Malheureusement, ces petits appareils provoquent presque toujours une réaction inflammatoire dans la caisse, et une suppuration plus ou moins abondante qui les entraîne au dehors. Ils peuvent aussi tomber dans la cavité tympanique et donner lieu à des accidents graves.

On a réussi, néanmoins, dans quelques cas à retarder la cicatrisation de trois et même de six mois; mais, aussitôt que la perforation s'est refermée, la surdité et les bourdonnements, reviennent comme devant, et ce n'est qu'exceptionnellement qu'on constate encore une très légère amélioration. L'application de collodion sur les bords de la perforation, recommandée par Mac Keown, ne les empêche pas plus que les autres moyens de se rapprocher et de se souder.

Incision de la bourse postérieure. — La myringectomie se pratique dans le segment postéro-inférieur. J'ai développé plus haut les raisons anatomiques qui ont fait adopter cette région comme lieu d'élection de l'opération; mais on fait aussi des incisions simples ou multiples en d'autres points de la membrane. Politzer et Lucae ont recommandé d'inciser la bourse postérieure toutes les fois que la membrane du tympan, fortement déprimée en avant rend ce repli saillant dans le conduit auditif, et que le manche du marteau porté en dedans apparaît raccourci en perspective. Cette opéra-

tion s'exécute au moyen d'un petit couteau (fig. 60), fixé à angle obtus sur un manche comme pour la perforation simple. L'incision verticale ou légèrement oblique se fait vers le milieu de la bourse, à quelques millimètres en arrière de la courte apophyse; elle s'accompagne généralement d'un petit craquement, donne lieu, suivant les sujets, à un écoulement de sang plus ou moins considérable, mais rarement très abondant. Après avoir étanché le sang avec un peu de ouate salycilée ou boracique, on bouche le conduit auditif et on recommande au malade de garder la chambre pendant vingt-quatre heures.

Fig. 60. — Couteau pour l'incision de la bourse postérieure.

Sous l'influence de cette opération, on voit quelquefois le manche du marteau changer de direction et la membrane du tympan se relâcher, d'où résultent une amélioration de l'ouïe et une diminution des bourdonnements, si toutefois il n'existe pas dans la caisse de lésions contre lesquelles l'incision est impuissante, telles que ankylose de l'étrier, brides fibreuses, etc. Malheureusement les résultats obtenus ne sont pas de longue durée; un peu plus tôt, un peu plus tard, surdité et bourdonnements reviennent, quelquefois un peu diminués, mais souvent notablement aggravés.

La section de la bourse antérieure, proposée par de Troeltsch, ne produit guère de résultat immédiat notable, et, si parfois l'on observe une légère amélioration, elle est tout à fait passagère.

Pour diminuer la tension ou le relâchement excessif de la membrane du tympan, Gruber a proposé d'y pratiquer des incisions multiples; j'ai souvent obtenu ainsi une grande amélioration de l'ouïe et une disparition subite des bourdonnements; mais j'ai malheureusement constaté le retour progressif de la surdité et des bruits subjectifs, au bout de quelques semaines, et souvent avec une aggravation très sensible.

L'inefficacité presque complète des opérations bornées à la membrane du tympan a conduit les chirurgiens à porter l'instrument tranchant, jusque dans l'intérieur de la caisse. Politzer a sectionné, en même temps que la bourse postérieure, le ligament antérieur du marteau, pensant que la rétraction de ce ligament était la cause de la perte rapide de l'amélioration obtenue par les autres méthodes du traitement. Le résultat n'a pas répondu à son attente.

Ténotomie du muscle tenseur du tympan. — Weber Liel (1868) pratiqua pour la première fois, sur le vivant, la section du muscle tenseur du tympan, dans le but de faire disparaître les vertiges et les bourdonnements qui accompagnent souvent l'inflammation chronique de l'oreille moyenne, d'améliorer l'ouïe, ou au moins d'arrêter les progrès de la surdité. Cette opération avait déjà été conseillée par Hyrtl (1847) afin de faire cesser la contraction spasmodique du muscle, qu'il croyait être la cause de la perte de l'ouïe pour les sons graves.

Weber considère le raccourcissement du muscle tenseur comme une des principales causes de la rétraction du tympan, de l'immobilisation des osselets, et de

leur pression excessive sur le labyrinthe. Il recommande la ténotomie lorsqu'on trouve la membrane fortement déprimée, le manche du marteau tiré en dedans et raccourci en perspective, la courte apophyse et la bourse postérieure saillantes, et qu'en même temps l'on constate une surdité progressive, accompagnée de vertiges et de bourdonnements, que la douche d'air aggrave momentanément, mais qu'une aspiration par le conduit auditif diminue d'une manière sensible.

Les brillants résultats annoncés par Weber et par ses élèves n'ont pas été confirmés par d'autres chirurgiens, qui n'ont tenté l'opération qu'après de longues hésitations justifiées par la difficulté d'atteindre le tendon dans les cas où sa section peut être utile, et par cette considération, que la rétraction, le plus souvent secondaire, était précédée ou accompagnée de lésions graves du côté des fenêtres labyrinthiques ou sur les osselets, lésions que la section ne pouvait guérir.

Quoi qu'il en soit, je pense que la ténotomie peut avoir ses indications; toutefois elle ne doit être tentée que lorsque tous les autres moyens de traitement auront échoué. Alors même que la perte de la perception crânienne ne laisse aucun espoir de guérir la surdité, l'opération serait justifiée si on avait la certitude de débarrasser les malades de leurs vertiges et de leurs bourdonnements; mais on ne peut malheureusement à cet égard leur donner aucune assurance, car à côté de quelques améliorations légères ou passagères on a constaté de très nombreux insuccès.

Pendant l'opération le malade et le chirurgien sont placés comme pour la myringotomie; le conduit audi-

tif muni d'un spéculum mince et court doit être parfaitement éclairé; l'instrument destiné à opérer la section du tendon peut être introduit devant ou derrière le manche du marteau.

On opérera en avant toutes les fois que la voussure de la paroi antérieure du conduit auditif ne cachera pas le champ d'opération; dans le cas contraire on fera pénétrer le ténotome en arrière, si toutefois le marteau devenu plus ou moins horizontal laisse entre lui et l'enclume une place suffisante pour son passage.

L'instrument dont Weber Liel s'est servi dans ses premières opérations de ténotomie antérieure se compose d'un petit crochet tranchant sur ses parties concave et convexe, et d'une tige de sept centimètres et demie qui y est soudée presque à angle droit. Cette tige est fixée au moyen d'une vis, sous un angle obtus, sur un manche dont une disposition spéciale permet de faire exécuter au crochet un quart de cercle; il y a un ténotome pour chaque oreille. Il sert tout à la fois à faire la ponction de la membrane et la section du tendon; mais l'absence de pointe rend la première partie de l'opération difficile et douloureuse ; de plus le retrait du crochet provoque dans la caisse et sur le tympan des tiraillements qui ne sont pas sans danger, et qui l'ont fait abandonner. Pour la ténotomie postérieure, Schwartze recommande un petit couteau arrondi et courbé sur le plat avec lequel il fait la section de bas en haut. Hartmann se sert d'un couteau pointu courbé sur le plat, et fait la section de haut en bas. Deux couteaux sont nécessaires, un pour chaque oreille.

J'ai fait construire par M. Mathieu fils un instrument

(fig. 61) qui peut servir aux deux oreilles aussi bien pour la ténotomie antérieure que pour la ténotomie postérieure. Il est composé d'un couteau long de 2 millimètres, large d'un millimètre, mousse à la pointe, tranchant sur ses deux bords, et placé de champ sur une tige cylindrique de 8 centimètres, qui s'engage à angle droit dans un manche sur lequel elle peut faire une rotation complète au moyen d'une crémaillère. Au repos, le couteau a son extrémité libre tournée en haut; on lui fait à volonté décrire un quart de cercle, un demi-cercle ou un cercle entier de droite à gauche, en poussant un bouton fixé sur le manche derrière la crémaillère. Lorsqu'on est arrivé au bout de la crémaillère, l'extrémité du couteau est de nouveau tournée en haut; en poussant alors le bouton de bas en haut, on lui fait décrire un cercle de gauche à droite, et l'on ramène l'instrument dans sa position primitive. Pour l'introduire dans la caisse je fais d'abord avec le myringotome ordinaire en avant de la courte apophyse un incision verticale de 3 millimètres sur laquelle j'en fais tomber une seconde horizontalement de façon à former une L, et j'étanche soigneusement le sang s'il s'en produit, avec un peu d'ouate trempée au besoin dans une solution d'alun. Je sectionne ensuite le tendon et je ramène la lame dans la position verticale pour la retirer. Après m'être assuré qu'il n'y a plus de sang dans

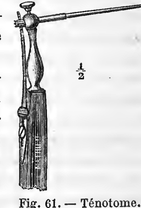


Fig. 61. — Ténotome.

le conduit auditif, je bouche l'oreille du malade et lui recommande de garder la chambre pendant 24 ou 48 heures.

Lorsque les articulations des osselets ne sont pas ankylosées, on voit quelquefois, immédiatement après l'opération, le manche du marteau changer de direction. Au bout de 3 à 4 jours, s'il n'est pas survenu d'inflammation dans la caisse, on peut commencer à y faire des insufflations à travers le cathéter.

La *ténotomie* du muscle de l'étrier a été pratiquée avec succès par Kessel pour combattre des bourdonnements et améliorer l'ouïe. La mobilisation et le désenchatonnement de l'osselet tentés par le même auteur, donnent des résultats douteux; l'opération réussit rarement. Sur le cadavre, Politzer a pu opérer dans la proportion de un sur trois l'extraction d'étriers qui avaient conservé leur souplesse; il n'est jamais parvenu qu'à briser les osselets ankylosés.

La section de l'extrémité inférieure de l'enclume peut rendre des services lorsque l'étrier, sans être ankylosé, n'est qu'enclavé dans la fenêtre ovale par suite de la rétraction prolongée du muscle tenseur du tympan.

C. — OTITE MOYENNE AIGUE PURULENTE (CATARRHE AIGU PURULENT DE L'OREILLE MOYENNE).

L'inflammation aiguë de l'oreille moyenne ne reste pas toujours simple, catarrhale; l'exsudat au lieu d'être séreux ou muqueux, peut devenir purulent et se frayer une issue vers le conduit auditif externe, en perforant la membrane du tympan. Souvent même la suppura-

tion envahit aussi la trompe d'Eustache et les cellules mastoïdiennes.

Genèse et étiologie. — Les mêmes causes qui provoquent l'otite moyenne simple donnent lieu à une otite purulente, soit parce que le terrain sur lequel elles agissent est favorable à la suppuration, soit parce que l'agent pathogénique est plus puissant. On la voit naître sous l'influence d'un refroidissement général ou local, d'une fièvre éruptive, d'une fièvre typhoïde, d'une tuberculose ou à la suite d'un catarrhe nasopharyngien. Tantôt unilatérale, tantôt bilatérale, elle est plus fréquente chez l'enfant que chez l'adulte, chez les sujets débiles et lymphathiques que chez les gens robustes et de bonne constitution. On l'observe sous tous les climats, quelquefois à l'état épidémique, principalement en été et en automne.

Symptômes. — Les symptômes subjectifs ne diffèrent guère de ceux de l'otite simple si ce n'est qu'ils sont plus accentués. La fièvre est plus vive, elle est quelquefois précédée de frissons. Les douleurs sont plus violentes ; les phénomènes nerveux susceptibles de faire croire à une affection cérébrale sont plus fréquents, surtout chez les enfants et chez les femmes nerveuses.

Les symptômes objectifs eux-mêmes ne présentent rien de particulier au début de l'inflammation. Le plus souvent cependant les ganglions périauriculaires et l'apophyse mastoïde sont tuméfiés et douloureux à la pression. Une fois la suppuration établie, la membrane du tympan ne tarde pas à se dépouiller de son épiderme; elle devient humide, gris rougeâtre ou violacée

et forme dans le conduit auditif externe une saillie assez notable; sur cette saillie apparaît une tache blanche ou jaunâtre produite par la pression du pus sur une partie amincie, qui au bout de 12, 24 ou 48 heures, rarement plus tard, devient le siège d'une perforation.

Aussitôt que le liquide renfermé dans la caisse trouve une issue, les douleurs cessent et la fièvre tombe. Ce liquide séreux ou séro-sanguinolent dans les premières heures qui suivent la perforation devient bientôt séro, puis muco-purulent. Il est d'une extrême abondance chez certains sujets.

Lorsque la membrane du tympan est épaissie par suite d'inflammations antérieures ou de dépôts calcaires, la perforation se produit difficilement ; les douleurs deviennent intolérables, et il survient quelquefois des accidents méningitiques mortels.

Exceptionnellement les douleurs persistent ou reviennent au bout de quelques jours, malgré l'existence d'une perforation, soit par suite de la rétention du pus dans les cellules mastoïdiennes, soit à cause du développement d'une périostite.

Le siège le plus ordinaire des perforations est en avant du manche du marteau; mais il peut s'en produire en arrière de cet osselet, aussi bien dans le segment supérieur que dans le segment inférieur de la membrane du tympan.

Lorsque l'écoulement existe depuis un certain temps, le conduit auditif externe, macéré par le pus qui s'écoule en abondance, se tuméfie, principalement dans sa portion osseuse, il se couvre là de débris épidermiques dont il est nécessaire de le débarrasser à l'aide

de quelques injections pour apercevoir le tympan. La membrane est inégale, granuleuse, d'un rouge plus ou moins foncé, et l'on ne découvre ni manche du marteau, ni courte apophyse, ni triangle lumineux.

La perforation, linéaire au début, si elle consiste en une déchirure produite par excès de pression pendant que le malade s'est mouché ou a été pris d'éternuement, ne se reconnaît souvent que par l'existence d'une bulle d'air animée de pulsations visibles au siège de la solution de continuité. Quand elle résulte d'une ulcération, elle peut acquérir des dimensions qui varient depuis celle d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'une petite lentille, et se montre alors sous forme d'un point ou d'une tache noire, qui tranche nettement sur les parties voisines (fig. 62).



Fig. 62. — Petite perforation de la membrane du tympan produite par ulcération.

Des injections d'air par la trompe, quand elle est restée perméable, chassent devant elles le pus de la caisse et s'échappent en bulles à travers l'ouverture tympanique.

Dans la scarlatine, il n'est pas rare que la membrane soit détruite dans sa totalité, et que les osselets, principalement le marteau et l'enclume, soient entraînés au dehors par la suppuration.

Marche, durée, terminaison. — L'otite moyenne aiguë purulente guérit rarement seule sans laisser derrière elle des troubles plus ou moins graves de l'audition. Chez un sujet de bonne constitution qui reçoit dès le début les soins que réclame son état, la guérison peut

être obtenue dans l'espace de douze à vingt jours; la suppuration diminue puis cesse tout à fait; les bords de la perforation deviennent rouges, granuleux et finissent par se souder; la membrane du tympan perd son aspect rouge, chagriné, devient grisâtre, ou jaune sale; bientôt la courte apophyse redevient visible; un peu plus tard on retrouve le manche du marteau, et enfin le triangle lumineux.

L'ouïe reprend peu à peu son acuité normale. Les bourdonnements disparaissent, et souvent, au bout d'un mois, on ne découvre plus trace de la perforation. D'autres fois on trouve à sa place une ligne ou une tache blanchâtre.

Tous les cas ne se terminent pas d'une façon aussi rapide ni aussi favorable. Lorsque la membrane du tympan épaissie, à la suite d'une maladie antérieure, ne se perfore pas ou se perfore tardivement, le pus, accumulé dans la caisse, produit quelquefois des désordres graves dans cette cavité ou dans les cellules mastoïdiennes. Les os se carient et se nécrosent, et l'on se trouve en présence d'une suppuration profuse, qui dure des mois et des années. L'otite passe à l'état chronique. Il en est aisément ainsi chez les sujets anémiés ou cachectiques, et lorsque l'inflammation s'est développée dans le cours d'une scarlatine, d'une fièvre typhoïde, d'une fièvre puerpérale ou d'une tuberculose. C'est même alors surtout qu'on voit survenir des caries et des nécroses du rocher, des granulations et des polypes dans la caisse du tympan et dans le conduit auditif externe.

Chez les enfants l'otite moyenne purulente aiguë

s'accompagne fréquemment d'ostéo-périostite de l'apophyse mastoïde, avec ou sans carie d'une portion de l'os. Malgré cette complication, on voit souvent l'ouïe parfaitement conservée, s'il n'existe pas de lésions graves dans la caisse elle-même.

La carie aiguë du rocher peut amener une terminaison funeste par thrombose du sinus latéral, ou par méningo-encéphalite (Toynbee, Schwartze, Wendt, Chimani, Proust).

La terminaison par méningite n'est pas rare dans le jeune âge ; l'inflammation se propage par la suture pétro-squammeuse qui n'est pas encore complètement fermée.

Diagnostic. — Aussi longtemps que la perforation de la membrane du tympan n'est pas faite, il est difficile de dire, quand on est en présence d'une inflammation du fond de l'oreille, si l'on a affaire à une myringite, à une otite moyenne aiguë simple, ou à une otite purulente. L'existence d'un catarrhe naso-pharyngien permet en général d'exclure la myringite.

La violence des phénomènes généraux, les frissons, l'ardeur de la fièvre doivent faire songer à une suppuration possible de l'oreille moyenne.

Lorsque le pus s'est fait jour dans le conduit auditif externe, on pourrait confondre l'otite moyenne avec une otite externe; mais la constatation de l'ouverture tympanique et la découverte de masses muqueuses tombées au fond du liquide d'injection ne laisseront aucun doute sur l'origine de l'écoulement.

Pronostic. — Le pronostic de l'otite moyenne aiguë purulente dépend de l'âge et de l'état général du sujet qui en est atteint, de la violence de l'inflammation et

des circonstances dans lesquelles elle est survenue.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'affection offre plus de dangers chez l'enfant que chez l'adulte. Dans le jeune âge, nous l'avons déjà dit, elle mène souvent à la mort par méningite.

Au point de vue de la fonction, l'otite a frigore est moins grave que celle qui apparaît dans le cours d'une scarlatine ou d'une fièvre typhoïde ; elle est plus grave chez les sujets lymphatiques ou scrofuleux, que chez ceux dont la constitution est irréprochable.

Une suppuration profuse, la destruction d'une grande partie de la membrane du tympan, l'expulsion du marteau et de l'enclume compromettent sérieusement l'ouïe. L'apparition d'une paralysie faciale, la persistance de bourdonnements continus, imposent au pronostic la plus haute gravité.

Traitement. — Tant que la perforation ne s'est pas produite, l'otite moyenne aiguë purulente doit être traitée comme l'otite aiguë simple. Lorsque, sous l'influence des antiphlogistiques et des narcotiques, les douleurs ne diminuent pas, il ne faut point hésiter à inciser la membrane du tympan alors même qu'il n'y a pas certitude de rencontrer une collection purulente. On réussit ainsi, non seulement à calmer les souffrances, mais souvent aussi à prévenir des accidents du côté de l'encéphale.

L'incision sera faite sur la partie de la membrane rendue saillante par la suppuration ; Mais si l'on ne découvre pas de collection purulente, c'est au lieu d'élection (segment postéro-inférieur) qu'il faudra s'adresser.

Aussitôt que le pus apparaît dans le conduit auditif

soit par une perforation spontanée, soit par une perforation artificielle, on fera des injections avec de l'eau à 32° préalablement bouillie, qu'on rendra antiseptique par l'addition d'une des substances suivantes :

Resorcine	1 à 4 p. 100.
Acide salicylique	0,2 à 0,5 p. 100.
Acide borique	1 à 4 p. 100.
Acide phénique	1 p. 200.
Aseptol	1 à 4 p. 100.

On séchera ensuite l'oreille avec un peu d'ouate salicylée ou boracique. Les injections devront être faites deux ou trois fois par jour suivant l'abondance de la suppuration; elles seront précédées et suivies d'une insufflation d'air dans la caisse, dès que cette opération ne provoquera plus de douleurs.

La douche d'air a pour but de débarrasser la trompe d'Eustache et la caisse des sécrétions qu'elles renferment, d'empêcher la production d'adhérences entre la membrane du tympan, le promontoire et les osselets. Jointe aux injections antiseptiques du conduit, elle suffit souvent pour amener la guérison. Mais la suppuration tarira beaucoup plus vite si la muqueuse de l'oreille moyenne est mise en contact avec une solution légèrement astringente, chauffée au bain-marie :

Sulfate de zinc	0,20
Eau de roses	40,00
Eau de laurier-cerise	1 goutte.

ou bien

Acétate de plomb	0,40, à 0,50
Eau de roses	40,00

Pour amener la solution médicamenteuse dans la

caisse, on la fait passer dans la trompe d'Eustache à travers un cathéter, ou par le conduit auditif externe à travers la perforation de la membrane du tympan. Si l'on veut utiliser cette dernière voie, il faut procéder de la façon suivante : après avoir incliné la tête du malade du côté non affecté, on instille dans le conduit une quantité de liquide suffisante pour le remplir à peu près, et l'on fait pénétrer un courant d'air dans la trompe d'Eustache. L'air injecté dans la cavité tympanique s'échappe par la perforation, et le pus qu'il entraîne est remplacé par la solution astringente.

Le même résultat peut être obtenu au moyen d'une pression exercée sur la colonne liquide par l'intermédiaire du tragus.

Aussitôt que l'écoulement diminuera, on se contentera de deux injections par jour. Le pansement sera fait à sec, au moyen d'un peu de ouate antiseptique fixée sur une pince à mors coudée, dès que la suppuration ne sera plus assez abondante pour couler au dehors. A chaque pansement, le pus devra être chassé plusieurs fois de la caisse dans le conduit auditif externe, par l'un des procédés d'insufflation que nous avons fait connaître sauf l'expérience de Valsalva.

Si, après douze jours de traitement, l'écoulement n'est pas tari, ou très notablement diminué, il y a lieu d'augmenter la force de la solution astringente, et d'opérer une révulsion à l'apophyse mastoïde en y appliquant de la teinture d'iode.

Lorsque l'otite aiguë purulente a de la tendance à passer à l'état chronique, quelques injections de nitrate d'argent au 30e, en modifiant la surface de la muqueuse,

rendront les instillations astringentes plus efficaces, et hâteront la guérison (voir page 287).

L'alcool et la poudre d'acide borique peuvent également être employés vers la fin du traitement ; mais seulement lorsque la perforation a une certaine étendue (voir page 286).

Il se produit quelquefois au niveau de la perforation des granulations qui deviennent un obstacle à la sortie du pus et retardent la guérison ; il suffira, pour les faire disparaître, de les toucher avec un petit crayon de nitrate d'argent, du perchlore de fer ou de l'acétate de plomb.

L'ostéo-périostite de l'apophyse mastoïde, si elle vient compliquer l'otite moyenne aiguë purulente, sera combattue par des moyens que nous ferons connaître au chapitre consacré aux maladies de l'apophyse mastoïde. Disons seulement ici qu'on a proposé de faire des injections d'eau tiède simple à travers le cathéter pour calmer les douleurs qui accompagnent cette inflammation, et tarir en même temps la suppuration de la caisse (Politzer).

Le traitement n'est pas encore terminé lorsque l'écoulement est guéri et la perforation cicatrisée. Pour rétablir intégralement la fonction auditive, il est utile de pratiquer, mais sans violence, pendant quinze à vingt jours, des insufflations d'air dans la caisse, tous les jours pendant les quatre ou cinq premiers jours, tous les deux jours pendant les huit jours suivants, et enfin tous les quatre jours jusqu'à la fin de la dernière semaine.

Pour prévenir une rechute, le malade portera pendant quelque temps encore un peu d'ouate dans l'oreille ; il évitera tout refroidissement.

D. — OTITE MOYENNE CHRONIQUE PURULENTE. — CATHARRE CHRONIQUE PURULENT DE L'OREILLE MOYENNE.

L'otite moyenne purulente chronique est caractérisée par une inflammation chronique de la muqueuse de l'oreille moyenne, avec écoulement de pus par le conduit auditif externe, et quelquefois par la trompe d'Eustache.

Genèse et étiologie. — Cette affection succède tantôt à une otite purulente aiguë abandonnée à elle-même, mal traitée, ou développée sur un sujet de mauvaise constitution, tantôt à une otite externe; mais elle peut apparaître aussi d'une façon insidieuse, sans aucun symptôme d'inflammation aiguë préalable.

Rare à l'âge moyen de la vie et chez les vieillards, plus fréquente chez les adultes et les enfants, elle s'observe surtout à la suite de la fièvre typhoïde, de la scarlatine, de la rougeole et de la variole. Les sujets strumeux ou tuberculeux y sont particulièment prédisposés.

Anatomie pathologique. — La muqueuse de l'oreille moyenne, généralement épaissie, est rouge ou rouge bleuâtre, lisse ou granuleuse, et couverte de pus liquide ou d'une matière concrète et caséifiée. On y rencontre souvent des ulcérations qui pénètrent jusqu'à l'os sous-jacent, des polypes plus ou moins volumineux, des dépôts calcaires, des exostoses, et des brides fibreuses qui la relient aux osselets et au tympan. Cette membrane, presque toujours perforée, est épaissie, opaque, tantôt rouge et granuleuse, tantôt blanc jaunâtre ou blanc grisâtre ; elle est quelquefois détruite dans toute

son étendue; alors le marteau et l'enclume, détachés de leurs articulations, ont disparu, entraînés par la suppuration. L'étrier lui-même a parfois quitté sa niche. Les muscles des osselets ont été trouvés dégénérés (Wendt). Il est rare que les parois osseuses soient malades primitivement, elles ne le deviennent guère que par propagation.

Symptômes. — L'examen du conduit auditif externe révèle la présence d'une sécrétion plus ou moins abondante fournie par la caisse. Cet écoulement, qui exhale presque toujours une odeur repoussante, est purulent, quelquefois sanguinolent; il est blanchâtre, jaune verdâtre, jaune rougeâtre, exceptionnelement bleuâtre (Zaufal). Son abondance est souvent telle qu'il se répand au dehors sur la joue du malade et produit, à l'entrée du méat, des ulcérations suivies d'engorgements glandulaires autour de l'oreille, et une éruption au-dessous et en avant du pavillon.

Dans un certain nombre de cas la suppuration ne se trouve qu'au fond du conduit auditif, dont les parois sont couvertes de croûtes brunes, brun noirâtres ou brun verdâtres ressemblant à du cérumen, et qui sont formées par un mélange de cellules épidermiques, de sang coagulé et de pus desséché.

La suppuration est particulièrement abondante quand il existe des granulations et des polypes, ou lorsqu'il y a une carie du rocher; dans ces cas il n'est pas rare de voir émerger au milieu de la sécrétion des bourgeonnements plus ou moins volumineux rouges ou blanc rosés, qui saignent au moindre contact.

Pour bien se rendre compte de l'état des parties ma-

lades, il faut faire dans l'oreille quelques injections d'eau tiède; on voit alors le conduit auditif, spécialement à son tiers interne, blanc, macéré, boursouflé et ramolli ou rouge, ulcéré et couvert de granulations. Son calibre est élargi ou rétréci, suivant que ses parois sont usées par la suppuration, ou infiltrées par des produits inflammatoires.

La membrane du tympan présente les aspects les plus variés : elle est tantôt uniformément rouge, blanc jaunâtre ou blanc grisâtre, tantôt rouge dans une partie seulement de son étendue et jaune verdâtre ou blanc grisâtre dans une autre; le manche du marteau est invisible, le triangle lumineux a disparu, et souvent la courte apophyse elle-même ne s'y voit plus. Rarement elle est intacte; lorsqu'il n'existe qu'une seule perforation, son siège le plus fréquent est en avant de la ligne du marteau; mais la solution de continuité se trouve quelquefois en arrière de cet osselet, dans le segment postéro-supérieur, et, exceptionnellement, au pôle supérieur, derrière la courte apophyse, sur la membrane de Schrapnelli.

Lorsqu'il existe deux perforations, l'une d'elles se trouve d'ordinaire en avant, l'autre en arrière du manche du marteau.

L'étendue de la perte de substance est très variable. Dans quelques cas elle présente à peine les dimensions d'une tête d'épingle; mais souvent le tiers, la moitié ou même la totalité de la membrane est détruite.

Les perforations sont arrondies ou ovalaires, plus rarement angulaires ou réniformes (fig. 63, 64, 65, 66, 67, 68). A travers les perforations un peu étendues, il

est facile d'apercevoir la paroi interne de la caisse, dont la muqueuse plus ou moins boursouflée apparaît rouge ou gris sale. Lorsque la partie antéro-supérieure de la membrane est détruite, l'orifice tympanique de la trompe d'Eustache devient visible.

On peut méconnaître l'existence d'une perforation, si grande qu'elle soit, lorsque la muqueuse de la caisse

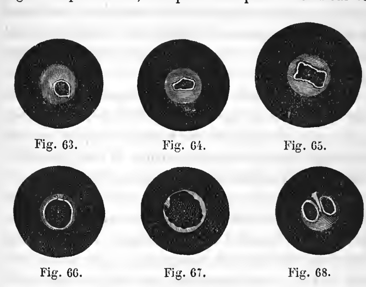


Fig. 63. Fig. 64. Fig. 65.

Fig. 66. Fig. 67. Fig. 68.

Diverses formes de perforations du tympan observées dans l'otite moyenne purulente chronique.

ou un polype viennent se placer entre les lèvres de la plaie, ou lorsque ses bords ont contracté des adhérences avec le promontoire.

Les petites perforations échappent quelquefois à l'œil dans un examen superficiel ; on ne les reconnaît que par la présence d'un point lumineux animé de pulsations, ou à l'écoulement d'une gouttelette de pus et de bulles d'air sous l'action de l'expérience de Valsalva.

Pour peu qu'une perforation soit étendue, elle apparaît sous forme d'un point ou d'une tache noire. Les petites solutions de continuité qui siègent à la partie antéro-inférieure de la membrane du tympan sont difficiles à découvrir lorsque la paroi correspondante du conduit auditif osseux fait une saillie suffisante pour les soustraire à la vue. Il en est de même de celles qui se trouvent sur la membrane de Shrapnelli, au-dessus de la courte apophyse. Les bords des perforations sont quelquefois rouges et granuleux, d'autres fois ils sont gris sales, ou jaune verdâtres.

Lorsque l'inflammation est ancienne, il n'est pas rare de trouver la plus grande partie de la membrane cachée par des exostoses qui naisssent le plus souvent des parois antérieure et postérieure du conduit auditif, tout près de l'anneau tympanique (voir fig. 34).

L'otite moyenne chronique purulente ne devient douloureuse qu'à la suite d'une poussée subaiguë ou lorsqu'il y a un obstacle à l'écoulement du pus. En même temps que les douleurs, apparaissent alors de la lourdeur de tête, de la céphalalgie, des vertiges provoqués par un excès de pression sur l'étrier, ou par une hypérémie de l'oreille interne. Des convulsions de nature réflexe, des attaques d'épilepsie, du délire, de la folie même ont été observés (Boeke, Schwartze, Bouchut etc.).

Les bourdonnements sont rares ; lorsqu'il en existe, ils sont dus tantôt à la présence d'un polype, tantôt à la rétraction de la membrane du tympan, tantôt enfin à une hypérémie du labyrinthe.

La perte ou la diminution du sens du goût plusieurs

fois notée (Carl, Urbantschistch, Guerder), doit être attribuée à une altération de la corde du tympan, ou du plexus tympanique qui renferme des fibres du glosso-pharyngien. La perte de la sensibilité générale de la langue a été signalée par Moos, Urbantschitsch, Wilde et Trœltsch; elle est assez rare. La diminution ou la perte complète du sens de l'odorat (anosmie), assez fréquente, dépend du catarrhe nasal concomitant plutôt que de l'affection de l'oreille elle-même. Les malades exhalent souvent une mauvaise odeur par le nez et par la bouche; ils éprouvent au fond de la gorge une saveur douceâtre, nauséabonde, et se plaignent d'une dyspepsie provoquée par le passage dans l'estomac du pus qui s'écoule de la trompe d'Eustache.

L'*ouïe* plus ou moins diminuée est parfois abolie. La dysécée, d'ailleurs très variable d'un jour à l'autre, est due à l'accumulation de matières purulentes concrètes au fond de l'oreille, à la tuméfaction de la muqueuse de la caisse, à la présence d'adhérences qui entravent le jeu des osselets, ou à une lésion concomitante de l'oreille interne.

La disparition des osselets, n'est pas une cause de surdité absolue tant que l'étrier reste en place (Bonnafont).

La *perception crânienne* est tantôt normale, tantôt diminuée, tantôt entièrement abolie ; le diapason placé au sommet de la tête est généralement mieux entendu du côté malade que du côté sain.

Marche, durée, terminaison. — L'otite moyenne chronique purulente a une durée d'autant plus longue qu'elle est restée plus longtemps sans traitement. Lorsqu'elle s'est

développée sous l'influence de la scrofulose, de la tuberculose ou d'une maladie infectieuse, lorsqu'elle s'est compliquée de granulations, de polypes ou de carie, elle n'a en général aucune tendance à guérir spontanément. Il n'est pas rare, cependant, d'observer des perforations ou des cicatrices tympaniques étendues, indices certains d'un écoulement purulent ancien, guéri sans aucun traitement, et dont les malades n'ont aucun souvenir.

Quelquefois la guérison n'est qu'apparente : on ne trouve de suppuration ni au méat, ni sur la membrane du tympan ; mais la caisse renferme une matière plus ou moins concrète qui devient au printemps et en automne l'occasion d'un nouvel écoulement.

Chez certains sujets, la suppuration dure des années sans que la muqueuse soit notablement tuméfiée, et sans qu'il se produise ni granulations, ni polypes, ni carie. D'autres fois les complications se produisent avec une étonnante rapidité. La carie des parois de la caisse et l'expulsion des osselets s'observe principalement chez les scrofuleux, chez les tuberculeux et à la suite de la scarlatine.

Lorsque l'écoulement purulent cesse spontanément, ou sous l'influence d'un traitement approprié, la muqueuse de l'oreille moyenne peut retrouver son aspect normal ; mais, en général, elle reste infiltrée de matières plastiques, et devient blanc grisâtre. Parfois elle se couvre de dépôts calcaires. Il est facile de la prendre pour la membrane du tympan lorsqu'à la suite d'une large perforation et de l'expulsion des osselets, les bords de la solution de continuité se sont soudés au promontoire.

Les osselets conservent leur mobilité ou contractent des adhérences avec les parties voisines; le manche du marteau se dévie et se soude fréquemment au promontoire.

La perforation reste béante ou est comblée par du tissu cicatriciel. Dans le premier cas, les bords de la solution de continuité se cicatrisent isolément, s'épaississent et se couvrent tantôt de matières calcaires, tantôt de cellules épithéliales; dans le second, ils peuvent même après de longues années, être réunis par un tissu nouveau. Souvent on les trouve soudés à la paroi interne de la caisse, qu'ils divisent en plusieurs loges entièrement closes, ou maintenues en communication par une petite ouverture. Ces loges se remplissent de cellules épithéliales mélangées à des cristaux de cholestérine, se transforment en tissu cellulo-fibreux ou se comblent par l'accolement de leurs parois.

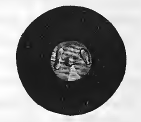


Fig. 69.— Deux perforations cicatrisées; les cicatrices présentent des points lumineux.

Lorsque la perforation se ferme, le tissu de nouvelle formation est en général plus mince et plus sombre que les parties voisines; il laisse voir, par transparence, et avec beaucoup de netteté, les parties placées derrière lui; il n'est pas rare d'y trouver un point lumineux (fig. 69). Dans certains cas, cependant, il est opaque et présente un aspect laiteux.

Pour peu que la cicatrice soit étendue elle se déprime et quelquefois s'accole au promontoire sous la pression de l'air extérieur. Par l'expérience de Valsalva,

elle se voûte en dehors et produit une crépitation analogue à celle que donne le froissement du papier de soie. Une forte inspiration par le nez donne souvent le même résultat. Les cicatrices qui ne sont pas en contact avec le promontoire se dépriment à chaque mouvement de déglutition.

Les grandes cicatrices peuvent se souder au promontoire dans leur totalité, avant que toute la perforation ne soit comblée. Lorsque le travail de réparation s'interrompt à la partie antérieure de la caisse, l'orifice tympanique de la trompe se couvre quelquefois d'une petite membrane que chaque mouvement d'inspiration soulève en demi-sphère. Quand la cicatrisation s'arrête dans le segment postérieur, l'antre mastoïdien peut également être obturé par une membrane (de Troeltsch). Les cicatrices sont rapidement perforées toutes les fois que du pus vient à se former derrière elles. Si la cicatrice est adhérente, ce qui est rare et s'observe spécialement au segment postéro-supérieur, il en résulte une dépression infundibuliforme dont le fond apparaît sombre ou rosé. Cette dépression augmente un peu de profondeur et devient plus étroite par l'insufflation d'air dans la caisse, ou au moment d'une aspiration avec le spéculum de Siegle, en raison du soulèvement des parties de la membrane restées libres.

Les adhérences du tympan sont d'autant plus graves pour l'audition qu'elles se rapprochent davantage du segment postéro-supérieur, où elles entravent le jeu des osselets. L'accolement direct de la membrane avec le promontoire est plus grave que l'union de ces deux

surfaces par l'intermédiaire de brides fibreuses, dont la destruction à l'aide de l'instrument tranchant améliore quelquefois l'ouïe.

Que la perforation soit cicatrisée ou non, une fois la suppuration tarie, le degré d'audition varie suivant la nature des altérations que le processus inflammatoire a laissées dans les articulations des osselets ou sur les fenêtres labyrinthiques. Si grande que soient une cicatrice ou une perforation, l'ouïe reste très bonne tant que le mouvement des osselets est conservé : quelquefois cependant elle est notablement diminuée par une dépression cicatricielle ; dans ces cas elle s'améliore instantanément sous l'influence d'une douche d'air, mais cette amélioration disparaît aussitôt que la cicatrice a repris sa situation antérieure. Si la douche d'air, au lieu d'améliorer, augmente momentanément la surdité, on peut conclure qu'il existe un relâchement des liens articulaires qui relient l'enclume à l'étrier.

L'ouïe peut rester bonne alors même que le marteau et l'enclume auraient disparu, aussi longtemps que l'étrier maintenu dans sa niche conserve sa mobilité, si toutefois les fenêtres labyrinthiques ne sont pas altérées dans leur structure, et s'il n'existe pas de lésion secondaire de l'oreille interne.

L'acuité d'audition qu'on constate à la suite de la guérison d'une suppuration de l'oreille peut persister au même degré pendant de longues années ; d'autres fois on la voit diminuer sous l'influence de poussées subaiguës, de la rétraction progressive de quelque bride fibreuse, de l'ankylose des osselets ou d'une altération du nerf acoustique.

Lorsque l'écoulement purulent a été localisé d'un côté et a provoqué une surdité prononcée, l'oreille saine devient souvent le siège d'une dégénérescence morbide sympathique qui peut aboutir à l'abolition complète de l'ouïe. (Politzer). J'ai vu un de mes malades conserver une assez bonne audition du côté de l'oreille dont le tympan était perforé à la suite d'une otorrhée ancienne et perdre complètement l'ouïe du côté opposé qui fut pris de sclérose.

Diagnostic. — Le diagnostic de l'otite moyenne purulente chronique n'est pas toujours facile, car le pus qui s'écoule peut provenir du conduit auditif, du tympan ou de la caisse.

On peut affirmer, sans autre examen, qu'il vient de la caisse, chaque fois que dans le liquide de l'injection on trouve des flocons muqueux qui se déposent au fond du vase destiné à le recevoir. Mais lorsque ce signe fait défaut, il faut chercher la perforation. Pour peu que la solution de continuité ait une certaine étendue, on la reconnaîtra sans difficulté, à moins que la muqueuse, rouge et tuméfiée, ne vienne s'engager entre ses bords. Dans ce cas, il arrive de prendre le promontoire pour la membrane du tympan enflammée et granuleuse. L'exploration avec un stylet boutonné, faite avec précaution, permet, jusqu'à un certain point, de juger si l'on se trouve sur un plan résistant osseux, ou sur une membrane dépressible.

Les petites perforations sont quelquefois bouchées par du mucus ou du pus concret, et ne se montrent pas sous leur aspect noir caractéristique. Mais en insufflant de l'air dans la caisse, par la trompe d'Eustache, on

verra sortir un peu de pus suivi de bulles d'air, et on entendra un sifflement plus ou moins aigu.

Pronostic. — Lorsqu'un écoulemeut purulent de l'oreille moyenne a une certaine durée, il laisse derrière lui des lésions qui altèrent plus ou moins l'ouïe, si elles ne l'abolissententièrement. Il entraîne par fois la mort en provoquant soit du côté des méninges et du cerveau, soit du côté des vaisseaux, des complications que nous allons étudier.

Complications. — Dans le cours de l'otite moyenne purulente chronique, on observe fréquemment : 1° des tumeurs qui se développent dans la caisse et envahissent les régions voisines; 2° des lésions osseuses; 3° une méningite; 4° des abcès du cerveau; 5° une phlébite et une thrombose des sinus crâniens; 6° l'ulcération de la carotide interne.

a) *Tumeurs.* — 1) *Tumeurs caséeuses et cholestéatomes.* — Chaque fois qu'il existe un obstacle à l'écoulement purulent, la sécrétion s'épaissit, se condense par la résorption de sa partie fluide, et forme dans la caisse, ou dans la cavité mastoïdienne, des masses caséeuses plus ou moins compactes, qui irritent et peuvent amener la destruction de l'os sous-jacent. A côté de ces masses, se développent fréquemment des tumeurs constituées par l'accumulation de cellules épithéliales tassées en couches concentriques les unes sur les autres, ou autour d'un grumeau de matière caséeuse. Ces tumeurs qu'on a décrites sous le nom de cholestéatomes ou de tumeurs perlées naissent en général sur la muqueuse de l'oreille moyenne au moment où la suppuration diminue, et s'étendent vers

l'antre mastoïdien, le conduit auditif externe ou la trompe d'Eustache (Wendt). Elles apparaissent sous forme de masses grisâtres brillantes dont la grosseur varie depuis le volume d'un grain de chènevis jusqu'à celui d'une noisette. Outre les cellules épithéliales pavimenteuses, elles renferment des cristaux de cholestérine, de la graisse, des micrococcus, rarement des cellules géantes (Lucae). Par leur développement progressif, elles peuvent user et perforer l'apophyse mastoïde (Steinbrugge), la paroi supérieure du conduit auditif externe (Bezold, Schwartze, Politzer), la paroi supérieure de l'antre mastoïdien ou la voûte de la caisse.

Les tumeurs caséeuses exhalent une odeur repoussante. Sous l'influence d'une injection un peu énergique elles se dissocient et laissent échapper au dehors de petits grumeaux blancs ou jaunâtres, qui ressemblent à de la matière tuberculeuse, et qui s'écrasent facilement sous le doigt.

Les cholestéatomes ne se détachent pas aussi facilement; ils ne cèdent aux injections qu'après avoir été dissociés au moyen d'un stylet ou d'une pince; pour peu qu'ils soient volumineux ils provoquent de la céphalalgie, des vertiges, de la fièvre, que leur extraction fait disparaître. Lorsqu'ils s'étendent vers la cavité crânienne ils peuvent amener la mort par méningite.

2) *Polypes.* — Ils constituent l'une des complications les plus fréquentes de l'otite purulente chronique. Nous les avons étudiés à la page 126; nous n'y reviendrons pas ici.

b) *Lésions osseuses.* — 1) *Sclérose.* — Les parois de l'oreille moyenne et de l'apophyse mastoïde s'épaissis-

sent souvent dans le cours de l'otite purulente chronique; le tissu osseux devient plus compact, prend la consistance de l'ivoire, et longtemps après la cessation de l'écoulement, les malades accusent encore des douleurs plus ou moins vives dues, d'après Hartmann, à la pression exercée par la néoplasie osseuse sur les filets du trijumeau qui se distribuent dans l'apophyse mastoïde.

2) *Carie et nécrose.* — Ces lésions s'observent principalement chez les enfants affaiblis par une maladie générale antérieure ou entachés d'un vice constitutionnel; elles sont provoquées par toutes les causes qui favorisent la rétention et la décomposition de la sécrétion, mais se produisent aussi dans des cas où l'écoulement purulent trouve un libre cours.

Bien plus fréquente que la nécrose, la carie atteint surtout l'apophyse mastoïde et la paroi postéro-supérieure du conduit auditif externe, plus rarement la voûte de la caisse, le promontoire, la portion pétreuse du rocher. Tantôt très limitée, tantôt plus étendue, elle peut envahir la plus grande partie du rocher et même les os voisins.

Le labyrinthe a été trouvé carié ou nécrosé soit en partie, soit en totalité (Crampton, Toynbee, Gottstein, Perrier, etc.); il n'est pas rare d'y découvrir des trajets fistuleux à travers lesquels la suppuration pénètre dans la fosse cérébrale moyenne, ou dans la fosse postérieure.

A côté de la carie, lorsqu'elle succède à une otite moyenne purulente chronique, on rencontre fréquemment des ulcérations, des granulations ou des polypes sur la muqueuse de la caisse, un relâchement

des articulations des osselets, une transformation polypeuse de la membrane du tympan, une infiltration et un décollement de la peau du conduit auditif osseux.

La douleur est le seul symptôme subjectif de la carie du rocher; généralement vive et persistante, elle s'irradie à l'oreille malade et à tout le côté correspondant de la tête, rarement au côté opposé. Son intensité n'est pas en rapport avec l'étendue de la lésion osseuse. Elle est due tantôt à l'inflammation qui accompagne l'ulcération du périoste et de l'os, tantôt à la rétention du pus. Chez les enfants scrofuleux et chez les tuberculeux, elle est souvent insignifiante et même nulle.

Le diagnostic ne saurait être établi avec certitude qu'après être parvenu à toucher l'os lésé avec un stylet boutonné. L'examen microscopique du pus permet quelquefois de découvrir de petites parcelles osseuses qui ne laissent aucun doute sur la nature de la lésion. Si le résultat de ces deux modes d'exploration reste négatif, il est néanmoins permis de considérer l'existence d'une carie comme probable : lorsque l'écoulement purulent, fétide, abondant, épais et crêmeux, ou clair et roussâtre, résiste à tous les traitements; lorsque la caisse du tympan renferme des granulations qui renaissent avec rapidité au fur et à mesure qu'on les enlève; lorsque l'on constate à la paroi postéro-supérieure du conduit auditif une voussure qui rétrécit le canal, une infiltration ou une suppuration des ganglions péri-auriculaires, une tuméfaction de la région mastoïdienne, avec ou sans fistules, enfin lorsque la percussion de l'apophyse mastoïde produit une douleur profonde dans l'oreille, alors

même que cette apophyse n'est pas altérée (Brouardel).

La marche de la carie est aiguë ou chronique. La forme chronique, la plus fréquente, dure des mois ou des années. Le travail d'ulcération peut s'arrêter pendant quelque temps, pour recommencer ensuite sous l'influence de causes le plus souvent inconnues.

Quand la lésion osseuse occupe les lames superficielles du conduit auditif ou de la caisse, des parties malades s'éliminent insensiblement avec la suppuration, et la guérison a lieu sans difformité notable. Dans les cas où le mal est plus profond, l'os mortifié se détache en un ou plusieurs fragments, qui sortent à travers le conduit auditif externe ou à travers l'apophyse mastoïde, si elle a été perforée par la suppuration. l'oreille moyenne, la région mastoïdienne et le conduit auditif se déforment alors plus ou moins.

A la suite de l'expulsion des séquestres, il se produit des granulations qui subissent la transformation fibreuse et osseuse. Exceptionnellement la partie ulcérée se couvre de tissu cellulaire muni d'une lame épithéliale avant que l'os mortifié ait été rejeté au dehors. Si la carie se rapproche de la dure-mère, il se forme sur cette membrane une couche de granulations qui s'opposent à l'infiltration du pus dans la cavité crânienne. Malheureusement la nature n'a pas toujours de ces attentions protectrices; trop souvent la lésion osseuse amène la mort en provoquant une méningite, un abcès du cerveau, une phlébite du sinus latéral, une hémorrhagie de la carotide interne, de la veine jugulaire ou du sinus latéral, une septicémie ou la tuberculose.

c) *Méningite.* — La méningite survient lorsque l'inflammation du rocher se propage à la dure-mère qui l'avoisine, ou lorsque le pus se trouve au contact de cette membrane. La matière purulente arrive à la cavité crânienne par les voies les plus diverses; le plus souvent elle pénètre par la voûte tympanique ou l'antre mastoïdien ; mais elle peut passer aussi par le conduit auditif interne, quand les fenêtres labyrinthiques ou une partie de l'oreille interne sont détruites (Schwartze), et à travers le canal de Fallope en suivant la direction du facial. Tantôt la dure-mère est décollée seulement, tantôt elle est perforée. Dans ce dernier cas, les deux feuillets de l'arachnoïde peuvent contracter des adhérences qui empêchent l'inflammation de se propager ; mais en général il se produit une méningite cérébrale ou cérébro-spinale (Brouardel).

L'inflammation des enveloppes du cerveau s'annonce par une céphalalgie violente, des vomissements bilieux ou muqueux, de l'insomnie, des troubles de l'idéation, de l'hypéresthésie cutanée, des contractions de la face et des extrémités, et quelquefois de l'opisthotonos. Les pupilles sont rétrécies ; le pouls est fréquent, irrégulier; la température présente de légères rémissions; elle est tantôt modérée, tantôt très élevée (méningite de la convexité) ; le ventre est rétracté ; il y a de la constipation. Au bout d'un temps variable, le malade tombe dans le coma, ses pupilles se dilatent, le pouls se ralentit, la vessie et le rectum se paralysent en même temps qu'une moitié du corps. A l'approche de la mort, la respiration et le pouls s'accélèrent, et la température s'élève.

La méningite qui se développe dans le cours de l'otite n'est pas toujours mortelle. Kipp (*Z. f. O.*, t. VIII) a observé deux cas et rapporte deux autres cas d'Albut dans lesquels des symptômes cérébraux graves et une névrite optique qui ne laissaient aucun doute sur la nature de l'affection ont entièrement disparu. Politzer (*Lehrbuch der Ohrenheilkunde*, t. II, p. 605) cite également une observation remarquable à ce point de vue.

On rencontre souvent des malades, surtout des enfants, qui présentent tout le cortège des symptômes d'une méningite au début, et qu'on est étonné de trouver debout le lendemain; ce genre d'accidents de nature réflexe commande une grande réserve dans le diagnostic et le pronostic. L'examen ophtalmoscopique (Bouchut) rend alors de très grands services.

d) *Abcès du cerveau.* — Les abcès du cerveau s'observent assez fréquemment au cours de l'otite moyenne purulente chronique, dans le cas où elle est compliquée de carie du rocher. Le pus passe directement de l'oreille dans le cerveau à travers une perforation de la dure-mère devenue adhérente à l'os, ou se forme sur place sans qu'il existe aucune communication apparente avec le foyer purulent du rocher. Peut-être alors, la suppuration est-elle provoquée par des bactéries venues de l'oreille malade dans le cerveau le long des vaisseaux sanguins ou des vaisseaux lymphatiques (Lowenberg).

Le plus souvent on ne rencontre qu'un seul foyer purulent, dont le volume varie entre celui d'un pois et celui d'un œuf de poule; mais il peut y en avoir plusieurs; ils occupent le cerveau ou le cervelet, quelque-

fois les deux régions simultanément (Troeltsch), et sauf de rares exceptions du côté où existe la carie.

L'ulcération de la paroi supérieure de la caisse donne généralement lieu à un abcès cérébral, tandis que la carie de la face postérieure de la pyramide amène un abcès cérébelleux (Pomeroy).

Les abcès du cerveau peuvent s'enkyster, ou se vider à l'extérieur, par l'oreille, si un trajet fistuleux les met en communication avec la partie cariée du rocher (Itard, O'brien, Lallemand), par le nez s'ils pénètrent dans un sinus cérébral (Rokitansky). Il n'est pas très rare de les trouver accompagnés de méningo-encéphalite ou d'une phlébite des sinus (Wreden, Gauderon).

Les *symptômes* des abcès cérébraux sont très variables. Tantôt la suppuration se développe et amène la mort sans donner lieu à aucune manifestation générale grave, tantôt la formation du pus est annoncée par des frissons, et par une élévation brusque de la température qui arrive rapidement à 39 et à 40 degrés. Avec la fièvre se produit une céphalalgie violente du côté malade, et quelquefois du côté opposé. Lorsque l'abcès siège dans le cervelet, l'occiput devient particulièrement douloureux; les douleurs s'exaspèrent lorsqu'on exerce une pression sur la portion du crâne qui correspond à la collection purulente. La céphalalgie s'accompagne de sensation de chaleur, d'insomnie, de vertiges, de vomissements, quelquefois de délire suivi de coma, de contractions musculaires ou de paralysies diverses. Ces symptômes n'apparaissent pas tous simultanément, ni dans le même ordre, ni avec la même

intensité. On les voit souvent disparaître, en tout ou en partie, laisser au malade un répit de plusieurs semaines, revenir avec plus de violence et amener finalement la mort.

Le symptôme le plus constant, même lorsque les autres ont disparu, et qui a une grande importance au point de vue du diagnostic, est la persistance d'une douleur vive dans une région déterminée. Les signes de la compression cérébrale ont également une grande valeur diagnostique. Pendant la période comateuse, le pouls peut descendre à 20 et même à 10 pulsations (Toynbee, Wreden).

Il est possible de confondre un abcès cérébral avec la méningite, avec la pyohémie. Dans l'abcès cérébral, la température arrive rapidement à 39 et à 40°; dans la méningite elle n'atteint 40° que du deuxième au troisième jour. Dans la pyohémie, la fièvre présente des rémissions assez longues qu'on ne rencontre pas dans l'abcès cérébral.

Les abcès du cerveau ont presque toujours une terminaison fatale, qui survient le plus souvent dans la période comateuse, et alors que le malade a perdu toute connaissance; mais la mort peut aussi arriver au milieu de symptômes asphyxiques sans qu'il se soit produit ni fièvre, ni troubles notables de l'intelligence; d'autres fois on observe des symptômes d'apoplexie.

La guérison s'opére par enkystement de l'abcès en un temps qui varie de trois semaines à plusieurs mois, ou par évacuation du pus à travers l'oreille moyenne (Leblan).

Je dois à M. le Dr Debout deux observations d'abcès

du cerveau, qu'il a eu occasion de recueillir à un mois d'intervalle, et qui ont présenté dans leur marche et leur terminaison, malgré l'identité de leur siège, des différences tellement considérables que je crois devoir les rapporter ici.

Ferdinand Félici, caporal au 70e de ligne, est apporté à l'ambulance de la Grande-Gerbe, le 7 mai 1873. C'est un jeune homme de vingt ans, d'une constitution forte et vigoureuse; il a de la fièvre, de la céphalalgie, un abattement profond; langue sale et fuligineuse; ne répond que difficilement aux questions qu'on lui adresse; quelques heures après son entrée à l'ambulance, il tombe dans le coma; impossible d'avoir de lui aucun renseignement sur ses antécédents et sur la marche de son affection. On croit avoir affaire à une fièvre typhoïde à marche rapide et à forme méningée. Le sulfate de quinine lui est administré en vain ; on applique des sangsues aux apophyses mastoïdes, des vessies de glace sur la tête, des vésicatoires et des sinapismes aux membres inférieurs ; la mort survient le 11 mai à deux heures du matin sans que le malade ait repris connaissance.

On apprend par le père de ce malheureux garçon, que, six semaines avant son entrée à l'ambulance, il avait été soigné pour un écoulement purulent de l'oreille à l'hôpital du Val-de-Grâce, d'où on l'avait renvoyé, le croyant guéri.

Autopsie. — Aucune lésion pathologique dans l'abdomen, ni dans le thorax, sauf quelques adhérences anciennes à la plèvre droite. Les méninges et les lobes cérébraux sont fortement congestionnés. La substance cérébrale

présente à la coupe le piqueté de la congestion. En incisant le lobe droit du cervelet, on tombe sur un vaste abcès renfermant du pus épais et fétide. Le périoste de la face supérieure du rocher est manifestement épaissi; l'os est ramolli dans une assez grande étendue, le scalpel s'y enfonce avec la plus grande facilité. On ne trouve aucune communication entre l'os et l'abcès.

Le second malade est un homme de vingt-cinq ans, d'une constitution détériorée, d'un tempérament nervoso-bilieux; c'est le nommé Hommage Casimir, soldat au 116e de ligne. Entré à l'ambulance le 27 juin 1873, il se plaint de douleurs intenses dans tout le côté droit de la tête; ces douleurs sont quelquefois intolérables et le privent de tout sommeil. Sauf un peu de diminution de l'appétit, il ne présente aucun trouble fonctionnel. Mais il accuse un écoulement purulent de l'oreille droite, dont il s'est aperçu il y a un mois. Sangsues à l'apophyse mastoïde, cataplasmes opiacés, frictions mercurielles belladonées, sulfate de quinine à l'intérieur 1 gramme; les douleurs ne diminuent pas, et le malade tombe dans un état de somnolence, tout en conservant son intelligence, car il répond toujours aux questions qu'on lui adresse; son regard est fixe, ses pupilles sont dilatées, et le 12 juillet la mort survient sans fièvre, au milieu de symptômes asphyxiques.

Autopsie. — Les méninges et la surface convexe du cerveau ne présentent aucune trace de congestion ni de ramollissement; la base du cerveau est un peu congestionnée à droite; le lobe droit du cervelet renferme un vaste abcès qui laisse écouler un pus sanieux fétide. Le périoste du rocher est malade: l'os rugueux et ramolli

se laisse facilement pénétrer par la pointe du bistouri. On ne découvre aucune communication entre l'abcès et la carie du rocher; aucune lésion dans les autres organes.

e) *Phlébite et thrombose des sinus crâniens.* — Les sinus qui avoisinent le rocher peuvent être enflammés ou corrodés par suite de leur contact soit avec du pus, soit avec une portion d'os carié ou nécrosé. Lorsqu'il se produit une perte de substance considérable de leur paroi, la mort survient rapidement par hémorrhagie. Mais, en général, on ne trouve qu'une très petite fistule qui livre passage au pus, et il se forme une phlébite avec thrombose et pyohémie. La phlébite peut survenir en l'absence de carie apparente du rocher, quand il existe une suppuration dans les cellules mastoïdiennes. Alors l'inflammation se propage le long des canaux osseux par où passent les veines qui de l'intérieur de l'apophyse mastoïde se rendent dans le sinus transverse, ou encore par les veines elles-mêmes (Brouardel).

Le sinus transverse est de tous le plus fréquemment atteint de phlébite ; l'inflammation envahit rarement les sinus pétreux supérieur et caverneux.

Sous l'influence de la phlébite se développe une thrombose qui devient un obstacle au retour du sang veineux, et se propage aux veines situées au-dessous. Le coagulum se désagrège, tombe dans la circulation générale et provoque par embolie des symptômes de pyohémie, des troubles de nutrition et des inflammations diverses.

La phlébite s'annonce en général par de violents frissons, des douleurs localisées aux points enflammés, une

élévation de température qui dépasse quelquefois 40°, de l'agitation, du délire, des mouvements convulsifs suivis d'une dépression profonde. La peau est sèche, ictérique; la langue est sèche et fuligineuse. La fièvre présente des rémittences de plus en plus courtes, et la mort arrive dans le coma.

La guérison de la phlébite est rare, mais elle est possible; elle n'a lieu que lorsque la thrombose n'a pas de caractère septique; la résorption se fait, sans qu'il se produise aucun accident grave. Les thromboses non septiques peuvent même séjourner pendant un certain temps dans un sinus sans provoquer aucun symptôme inquiétant (Eysell, Politzer, Frankel).

L'arrêt de la circulation déterminé par la thrombose donne lieu à certains symptômes qui permettent par leur siège de déterminer le point de départ de la coagulation; c'est ainsi que la thrombose du sinus transverse, en se propageant vers la veine jugulaire interne, donne lieu à un œdème de la région antéro-latérale du cou, et l'on sent quelquefois un cordon douloureux suivant la direction de la veine oblitérée. Sous l'influence de la pression exercée par un thrombus de la veine jugulaire sur les nerfs vague, glosso-pharyngien, accessoire de Willis, il se produit des accidents paralytiques dans les départements innervés par ces nerfs (Beck). L'oblitération de la veine mastoïdienne donne lieu à un œdème de l'apophyse mastoïde qui s'étend quelquefois tout le long de la nuque (Griesinger, Moos). L'oblitération des veines faciales provoque de l'œdème, de la rougeur, des phlyctènes à la face, et parfois aux paupières

Lorsque la thrombose s'étend aux sinus pétreux et caverneux, on peut observer d'un côté ou des deux côtés à la fois, l'exopthalmie, la photophobie, la cécité, des paralysies des muscles intrinsèques, l'œdème de l'orbite, la fonte purulente du globe par l'oblitération de la veine ophthalmique ou par l'arrêt circulatoire des veines orbitaires.

La thrombose du sinus longitudinal supérieur entravant la circulation de la substance corticale du cerveau s'accompagne de coma, de convulsions épileptiformes, et quelquefois d'épistaxis.

La phlébite dure de quelques jours à plusieurs semaines; elle se termine presque toujours par la mort.

f) *Ulcération de l'artère carotide interne*. — L'ulcération de l'artère carotide interne, par suite de carie du rocher, est très rare. Elle se produit surtout chez les phthisiques, et alors que l'affection osseuse déjà ancienne a envahi le canal carotidien (Brouardel). Elle siège au niveau des points de ce canal qui ont été détruits, le plus souvent à son angle supérieur. Tantôt unique, tantôt multiple (Baizeau, Choyau, Marcé), elle a lieu par pénétration d'un séquestre (Brouardel, Genouville) ou par rupture sous l'influence du choc de la colonne sanguine, lorsque la paroi vasculaire est ramollie par l'inflammation (Marcé); elle se traduit par l'écoulement abondant et brusque d'un sang rutilant qui tantôt sort en nappe, tantôt en jet saccadé par le conduit auditif externe, quelquefois par la trompe d'Eustache et le nez. Le jet peut avoir l'épaisseur du petit doigt (Hessler, Chassaignac); il s'arrête par compression de l'artère carotide. Dans certains cas l'hémor-

rhagie est précédée de douleurs et d'écoulements sanguins légers et intermittents. Le premier écoulement est parfois assez abondant pour amener la mort. Mais, en général, l'hémorrhagie cesse pour se reproduire à des intervalles plus ou moins éloignés et amène presque toujours une terminaison fatale par épuisement.

Lorsque le sang, noir, s'écoule en jet continu, et ne peut être arrêté par la compression, il vient de la veine jugulaire ou d'un sinus; dans ce dernier cas d'ailleurs l'hémorrhagie est précédée des symptômes cérébraux qui accompagnent la phlébite.

Les hémorrhagies auxquelles donnent quelquefois lieu les polypes de l'oreille sont discrètes et s'arrêtent sous l'influence des astringents et du tamponnement.

L'ulcération de la carotide interne est une complication des plus graves, elle amène le plus souvent la mort; cependant la guérison est possible, comme le démontrent les deux cas publiés par Syms et Jolly.

Traitement. — L'otite moyenne purulente chronique, étant entretenue dans le plus grand nombre des cas par un affaiblissement général de la constitution, ou par un état diathésique, réclame, concurremment avec le traitement local, un traitement général destiné à relever les forces des malades et à modifier leur état constitutionnel.

Traitement général. — Aux sujets anémiques on prescrira du fer et du quinquina, aux scrofuleux de l'huile de foie de morue et de l'iodure de fer; aux syphilitiques du mercure et de l'iodure de potassium; à tous un régime tonique et réparateur, une hygiène sévère. On défendra les boissons alcooliques, le tabac,

les fatigues intellectuelles et physiques. Les malades éviteront de séjourner dans des appartements surchauffés et mal aérés; ils vivront autant que possible au grand air, sauf les jours de vent et de pluie. Ils habiteront le Midi en hiver, les pays montagneux du Centre ou du Nord en été.

Les bains froids sont généralement nuisibles. Les bains tièdes simples (un tous les trois jours), les bains salins, les bains sulfureux artificiels, rendent au contraire de très grands services, moins cependant que les eaux minérales naturelles de Cauterets, de Bagnères-de-Luchon, d'Aix-les-Bains, de Barèges, d'Uriage parmi les eaux sulfureuses; de la Bourboule, du Mont-Dore, parmi les chlorurées sodiques arsénicales; de Salins, de Saliès-de-Béarn, de Sierck, de Nauheim, de Kreuznach, parmi les salines bromo-iodurées.

Traitement local. — Il sera dirigé : 1° contre l'otorrhée; 2° contre ses complications; 3° contre les lésions organiques susceptibles d'affaiblir l'audition.

Pour tarir l'*otorrhée*, il faut modifier l'état de la muqueuse de l'oreille moyenne, mais il est indispensable de la débarrasser tout d'abord, et avec le plus grand soin, des produits de sécrétion qui y sont accumulés et dont la stagnation entretient la suppuration. Le conduit auditif et la caisse du tympan seront nettoyés, deux ou trois fois par jour, suivant l'abondance de l'écoulement, au moyen d'injections d'eau à 32° débarrassée de ses impuretés par l'èbullition, et rendue antiseptique par l'addition d'une des substances suivantes : acide salicylique 0,50 à 1 gramme p. 100; acide phénique 1 à 2 grammes p. 100: acide thymique 0,10 à 0,20 p. 100:

acide borique 2 à 4 grammes p. 100; resorcine 1 à 4 grammes p. 100; aseptol 2 à 4 grammes p. 100. Permanganate de potasse 0,50 à 0,80 p. 100, sulfate de cuivre 1 p. 100, chloral 1 à 2 p. 100, bichlorure de mercure 0,01 p. 100.

Ces injections, faites par le conduit auditif, seront suivies d'insufflations d'air par la trompe destinées à expulser le liquide qui s'est accumulé derrière le tympan, ainsi que les sécrétions plus ou moins concrètes qui n'auraient pas passé par la perforation. Si l'ouverture était trop petite ou trop élevée pour permettre l'évacuation complète, on l'agrandirait, et, chez les malades qui redouteraient l'incision, on chasserait les matières purulentes par la trompe d'Eustache, en pratiquant par l'intermédiaire du tragus une pression sur le conduit auditif rempli d'eau tiède simple ou légèrement alcaline, tandis que le malade inclinerait la tête du côté opposé et un peu en avant.

Lucæ a proposé dans le même but des insufflations forcées d'air par le conduit auditif externe.

La suppuration retenue dans les points déclives de la caisse ou à l'intérieur de l'antre mastoïdien pourra être aspirée au moyen d'une petite canule coudée, légèrement recourbée à son extrémité, qu'on introduira à travers la perforation.

Les injections pratiquées dans la trompe d'Eustache à travers la sonde (Jacob) lorsque l'otorrhée est unilatérale, par le procédé de Gruber (injection forcée dans les narines hermétiquement closes) lorsqu'elle est double, n'ont pas, sauf dans la carie du rocher, un très grand avantage sur celles qui se font dans le conduit

auditif externe et ont l'inconvénient d'exiger l'intervention trop fréquente du médecin.

L'otorrhée peut guérir sous l'influence des douches d'air et des injections antiseptiques ; mais le plus souvent elle réclame une médication plus active.

Alcool et acide borique. — Lorsque la muqueuse de la caisse n'est que légèrement tuméfiée, sans être le siège de granulations ni de polypes, la guérison s'obtient souvent, même dans les cas très anciens, par des instillations d'alcool absolu suivies d'insufflations d'acide borique finement pulvérisé.

L'alcool pur ou saturé d'acide borique est instillé dans l'oreille deux ou trois fois par jour, suivant l'abondance de la suppuration, et laissé en place pendant dix à quinze minutes chaque fois; il y provoque une sensation de chaleur assez vive, rarement de la douleur. Sous son action la muqueuse de la caisse se dégorge et devient plus pâle; la suppuration diminue et ne tarde pas à s'arrêter complètement à la suite de quelques insufflations d'acide borique (Bezold). Ces insufflations peuvent être commencées après huit ou dix jours de traitement par l'alcool.

Chez quelques malades il se produit des pulsations au fond de l'oreille après les premières insufflations; chez le plus grand nombre la poudre s'humecte, se délaye et se répand dans le conduit auditif ou s'écoule au dehors. On la remplace le lendemain et les jours suivants, jusqu'à ce qu'elle reste blanche et sèche, après avoir exécuté préalablement un nouveau nettoyage. A ce moment l'otorrhée peut être considérée comme guérie. La guérison a souvent lieu du 12[e] au 20[e] jour; elle est

plus rapide quand la perforation de la membrane du tympan a une certaine étendue que quand elle est très petite.

L'ouïe, qui d'abord diminue, s'améliore ensuite au fur et à mesure que la poudre se détache et sort par le conduit auditif. Si elle ne tombait pas spontanément, on l'éloignerait au moyen de quelques injections, mais un mois seulement après la cessation de l'écoulement, car il pourrait se reproduire si l'on faisait pénétrer de l'eau dans la caisse à une époque plus rapprochée.

Si après plusieurs jours d'usage de l'alcool on ne constate ni diminution de l'écoulement, ni modification de la muqueuse de l'oreille moyenne, on combinera cette médication avec le traitement caustique recommandé par Schwartze.

Traitement caustique. — Voici comment il se pratique : après avoir bien nettoyé et séché l'oreille, on incline la tête du malade du côté opposé, et a l'aide d'un compte-gouttes on instille dans le conduit auditif une solution tiède de nitrate d'argent cristallisé au 30e au 20e et même au 10e, si la muqueuse de la caisse est très tuméfiée. Cette solution est laissée en place de 1 à 3 minutes suivant le degré de sensibilité de l'oreille, et neutralisée ensuite au moyen d'une injection d'eau salée tiède.

Le liquide caustique se répand facilement sur toutes les parois de la caisse, si la perforation de la membrane du tympan est large. Si au contraire elle est très petite, il faut avoir recours pour la faire passer à l'un des moyens que nous avons décrit à la page 256.

Pour expulser de l'oreille moyenne le chlorure d'argent qui s'y forme, il suffira de quelques injections d'eau tiède qu'on fera suivre d'une douche d'air.

La cautérisation ne doit être renouvelée qu'après la chute de l'eschare, qui a généralement lieu du 2e au 3e jour. Le nombre des cautérisations nécessaires varie entre deux et six.

Dans l'intervalle des cautérisations, l'oreille nettoyée et désinfectée deux ou trois fois par jour est soumise au traitement par l'alcool, et, aussitôt que la suppuration est suffisamment diminuée, aux insufflations d'acide borique. Dans les cas où cette médication reste sans effet, on aura recours aux astringents.

La cautérisation par le nitrate d'argent est rarement douloureuse. Si elle était suivie d'une réaction inflammatoire vive, le malade prendrait immédiatement quelques bains auriculaires tièdes, et on s'abstiendrait de toute cautérisation ultérieure.

Le traitement caustique est contre-indiqué chaque fois que l'oreille est douloureuse et lorsqu'il existe une carie ou une nécrose.

L'acide phénique en solution concentrée (1 gramme pour 10 grammes de glycérine ou d'huile) recommandé par E. Menière, Paulsen et Hagen provoque des douleurs vives au fond de l'oreille; il a plusieurs fois donné lieu à une otite moyenne ou externe suraiguë (Cassels, de Rossi).

Médication astringente. — Cette médication, la seule qui fut employée autrefois, n'amène bien souvent la guérison qu'après de longs mois de traitement, parfois même elle est tout à fait impuissante; en retour elle peut se montrer d'une efficacité remarquable là où tous les autres traitements ont échoué. On l'emploie seule ou combinée avec le traitement caustique. Les astrin-

gents sont mis au contact avec la muqueuse malade soit en solution soit en poudre.

Les solutions suivantes ont été particulièrement recommandées : sulfate de zinc 1 à 2 p. 100; acétate de de plomb 1 à 10 p. 100; sous acétate de plomb liquide 15 à 100 gouttes pour 100 grammes d'eau; sulfate de cuivre 1 à 2 p. 100; pierre divine 1 à 4 p. 100; alun 1 à 4 p. 100; acétate et chlorure de zinc 1 à 2 p. 100; tannin 1 à 3 p. 100; borate de soude 1 à 4 p. 100; perchlorure de fer 10 à 30 gouttes pour cent grammes de liquide.

Ces solutions se troublant facilement, par suite du développement de champignons, il est utile de n'en prescrire qu'une petite quantité à la fois, ou de les faire bouillir de temps à autre. Celles qui sont à base de fer ou de plomb ont l'inconvénient de se décomposer au fond de la caisse et d'y laisser des dépôts qui nuisent à l'audition, irritent la muqueuse, et déterminent même à la longue un nouvel écoulement.

Le sulfate de zinc favorise le développement de granulations dans la cavité tympanique (Politzer), et l'alun provoque des furoncles dans le conduit auditif externe (de Trœltsch). Ces complications ne se produisent pas lorsque l'oreille est bien désinfectée avant et parfaitement séchée après l'instillation.

Il est difficile de dire à l'avance quel est l'astringent qui produira le meilleur résultat. Ce n'est qu'après essai, suivant les sensations éprouvées par le malade et les modifications locales obtenues par une solution, qu'on pourra juger de son efficacité. Les premières instillations devront être faites avec des solutions faibles.

Quel que soit le médicament employé, si, après vingt jours de traitement, il n'a pas produit un résultat notable, il faut le changer, et se contenter pendant une huitaine de jours, avant d'instiller un nouvel astringent, de nettoyer et de désinfecter l'oreille. Souvent l'écoulement ne se tarit qu'après la cessation de tout traitement. Lorsqu'il résiste aux médications que nous venons de passer en revue, c'est qu'il est entretenu par des granulations, par un polype, ou par une lésion osseuse.

Traitement des complications. — Si l'étendue de la perforation est suffisante, et si en même temps les *granulations* qui siègent sur la paroi labyrinthique sont de petite dimension, il est facile de les détruire à l'aide du nitrate d'argent ou du perchlorure de fer. Quand leur prolifération est plus considérable on recourt avantageusement à l'acide chromique et au galvano-cautère même, s'il est besoin.

Les productions charnues qui en raison de l'étroitesse du pertuis ne peuvent pas être atteintes par les caustiques, celles qui siègent dans l'antre mastoïdien ou dans la trompe d'Eustache, seront traitées par l'alcool absolu (trois instillations par jour), qu'on laissera en place pendant 25 à 30 minutes chaque fois (Politzer), ou bien par l'acétate de plomb, 10 à 20 pour 100, additionné de quelques gouttes d'acide acétique (Moos et Steinbrugge). Ces traitements nécessitent, en général, un temps considérable

Le grattage au moyen d'une curette tranchante (Wolf) n'est possible que lorsque la caisse est largegement ouverte ; c'est une opération douloureuse, qui provoque un écoulement de sang abondant, et peut être

suivie d'accidents inflammatoires sérieux : je ne saurais la recommander.

Les polypes seront enlevés par une des méthodes que nous avons fait connaître à la page 131.

La suppuration profuse qui accompagne ordinairement la carie du rocher, résiste à tous les traitements aussi longtemps que les parties osseuses malades n'ont pas été éliminées. Elle réclame de fréquentes injections d'eau chaude, qui ont le double avantage, surtout si elles sont faites par la trompe d'Eustache, de débarrasser la caisse des produits caséeux qui y sont accumulés, et de calmer les douleurs violentes dont souffrent les malades (Politzer).

Dans la carie superficielle les surfaces atteintes seront cautérisées avec le galvano-cautère.

Si l'os est altéré dans une grande profondeur on attendra que le séquestre soit devenu libre pour l'extraire, et, s'il est trop volumineux pour passer par le conduit auditif, on le divisera au moyen d'un sécateur, ou du cautère électrique.

La paralysie faciale, qui est souvent une conséquence de la carie, peut disparaître spontanément après l'expulsion du séquestre et la guérison de l'otorrhée. Si elle persiste, on la traitera par les courants continus.

On combattra *la méningite* et *la phlébite des sinus*, par les moyens généralement employés contre ces inflammations.

L'hémorrhagie qui suit l'ulcération de la carotide interne est arrêtée momentanément par la compression de la carotide primitive, ou par le tamponnement du conduit auditif avec des boulettes de charpie

imbibées de perchlorure de fer; mais la ligature de la carotide primitive ou de la carotide interne, est nécessaire pour en empêcher le retour, et prévenir une issue fatale.

Le catarrhe naso-pharyngien, qui accompagne et entretient fréquemment l'otite moyenne purulente chronique, sera traité comme il a été dit page 222.

On appliquera avec avantage de la teinture d'iode, des pointes de feu, ou une pommade à l'iodoforme (2 grammes pour 15 d'axonge) à l'apophye mastoïde, chaque fois que cette région deviendra douloureuse.

Quelle que soit la médication par laquelle on arrive à guérir une suppuration de l'oreille, il n'est pas rare de voir l'écoulement revenir sous l'influence des causes les plus légères; aussi faut-il recommander aux malades de s'abstenir de tout nettoyage et de toute injection. Le médecin devra de temps à autre examiner le conduit auditif, et, lorsqu'il renfermera des croûtes de pus desséchées, les ramollir à l'aide d'une boulette d'ouate imbibée de glycérine, pour les extraire ensuite au moyen d'une pince coudée. Si une injection est nécessaire, il la fera avec de l'eau tiède antiseptique; ensuite il séchera bien la caisse et le conduit auditif, et les remplira de poudre d'acide borique.

Tant que la perforation ne sera pas entièrement fermée, les malades porteront un peu d'ouate dans l'oreille pour éviter l'action de l'air froid et des poussières irritantes sur la muqueuse de l'oreille moyenne : même après guérison, tout au moins par les temps froids et humides, cette précaution aura encore son utilité durant quelques semaines.

Traitement des lésions organiques susceptibles d'affaiblir l'audition. — L'ouïe ne se rétablit pas toujours d'une façon satisfaisante après la guérison d'une otorrhée, notamment dans les cas où il existe des brides entre la membrane du tympan et une partie quelconque de la caisse. Si les insufflations d'air par la trompe d'Eustache et les aspirations par le conduit auditif externe ne réussissent pas à améliorer la fonction, on détruit les adhérences au moyen d'un instrument tranchant. Mais, avant de procéder à cette opération, il faut s'assurer de l'intégrité de la perception crânienne, et déterminer exactement les points d'attache et la direction des brides membraneuses en se servant du spéculum de Siegle.

Les brides qui s'étendent entre le promontoire et la membrane du tympan, entre cette dernière et l'articulation de l'enclume avec l'étrier, sont celles dont la section produit la plus grande amélioration de l'ouïe. Pour les diviser on peut se servir de mon ténotome (fig. 61), qu'on introduit dans la caisse à travers la perforation existante, si elle permet de les atteindre, ou à travers une incision pratiquée dans leur voisinage. Un petit couteau à lame mousse suffira pour sectionner les brides obliques ou horizontales d'avant en arrière.

Lorsque en l'absence de brides membraneuses, on suppose que la surdité est entretenue par la rétraction du muscle tenseur du tympan qui s'accompagne généralement d'une saillie exagérée de la bourse postérieure, on doit pratiquer la ténotomie, et inciser cette bourse (Politzer).

L'incision de la membrane du tympan dans son segment postérieur est indiquée si elle est épaissie au point de gêner l'audition, alors même que la perforation est resté béante.

Si c'est une cicatrice qui par son accolement au promontoire entretient la dysécée, on en excisera une portion, ou l'on y pratiquera des incisions multiples pour la rétrécir et la renforcer.

Des badigeonnages avec du collodion peuvent également être essayés dans ces cas (Mac-Keown).

La section des fausses membranes qui se trouvent près de la niche de la fenêtre ovale, et celle du tendon du muscle de l'étrier, qui a été conseillée et exécutée par quelques chirurgiens, ne sera faite utilement que si l'osselet a conservé sa mobilité; j'en dirai autant de la désarticulation de l'enclume d'avec l'étrier. Ces opérations provoquent généralement dans l'oreille moyenne une réaction inflammatoire vive, un retour de l'écoulement, et souvent des lésions plus graves que celles qu'elles sont destinées à combattre.

La guérison d'une perforation ancienne est considérée comme une terminaison favorable, parce qu'elle met l'oreille à l'abri des récidives, et que souvent elle est suivie d'une notable amélioration de l'audition. Il y a cependant quelques malades dont l'ouïe diminue avec les progrès de la cicatrisation jusqu'à disparaître au moment de l'occlusion complète, ce qui semble indiquer que l'étrier a conservé sa mobilité, mais que l'articulation du marteau avec l'enclume est immobilisée. Dans ces cas il faut pratiquer la myringectomie. Malheureusement l'amélioration produite par cette opération n'est

pas durable, à cause de la difficulté qu'on éprouve à maintenir la perforation béante.

Tympan artificiel. — La persistance d'une perforation rend quelquefois l'exercice de la fonction auditive plus facile. Mais dans un grand nombre de cas, malgré cette persistance, l'audition reste faible ou nulle. L'application d'un tympan artificiel amène souvent alors une amélioration surprenante.

Déjà en 1640, Marcus Banzer avait eu l'idée d'obturer une perforation du tympan, pour rétablir l'ouïe, en introduisant dans le conduit auditif un petit tube en corne muni à l'une de ses extrémités d'une rondelle de vessie de porc. Leschevin (1763), Itard, Deleau, Linke (1845), s'étaient également occupés de cette question. Jearsley (1848), obtint d'excellents résultats en appliquant sur la perforation une boulette d'ouate mouillée.

Fig 70. — Tympan artificiel de Toynbee.

Toynbee (1853) plaça sur l'ouverture du tympan une véritable membrane artificielle, faite avec une mince lamelle de caoutchouc fixée sur un fil métallique (fig. 70). Cet instrument diversement modifié a été employé et prôné avec enthousiasme par un certain nombre de chirurgiens, alors que d'autres, moins heureux dans leurs expériences, ont dû renoncer à son usage, et l'ont déclaré inutile et même nuisible. On ne saurait nier les inconvénients de la membrane artificielle; mais il faut reconnaître aussi qu'elle rend de réels services lorsqu'elle est appliqué avec discerne-

ment. Son emploi est indiqué dans les cas de destruction partielle ou totale du tympan, lorsque la suppuration est tarie depuis quelque temps; mais il est difficile de dire à l'avance au malade le résultat qu'il en obtiendra. Chaque fois que la présence d'une goutte d'eau ou de glycérine sur la membrane modifie favorablement l'audition, on peut espérer une amélioration notable de l'usage de l'appareil prothétique.

Pour introduire le petit instrument dans l'oreille on tire le pavillon en haut, en dehors et en arrière, puis on pousse doucement la lamelle de caoutchouc dans le conduit auditif, jusqu'à ce qu'elle se trouve en contact avec la portion restante de la membrane du tympan. Politzer a eu l'idée de fixer à la membrane artificielle un étrier pris sur le cadavre, pour le cas où cet osselet n'existe plus ; ses essais ne paraissent pas avoir été couronnés de succès.

Le tympan artificiel ne devra rester en place, les premiers jours, que quelques heures seulement, et pendant la période de la journée où le malade a le plus besoin d'entendre ; il sera retiré la nuit et appliqué de nouveau le lendemain. L'oreille sera débarrassée chaque fois du pus liquide ou desséché qu'elle pourra contenir.

On n'est pas encore bien fixé sur le mode d'action de l'instrument de Toynbee. On sait que certains sourds dont le tympan est intact entendent mieux lorsqu'on exerce une pression sur cette membrane. Est-ce parce que, sous l'influence de la pression, le liquide labyrinthique est plus fortement ébranlé, ou bien parce qu'il s'opère un rapprochement entre les surfaces articulai-

res de l'enclume et de l'étrier, disjointes par suite du relâchement ou de la rupture de leurs ligaments? Ces deux hypothèses peuvent également expliquer l'amélioration obtenue par le refoulement de la membrane si elle est simplement perforée; mais elles ne sont plus admissibles si elle est entièrement détruite, et si les osselets eux-mêmes font défaut. Il faut admettre alors que la lamelle de caoutchouc renforce les vibrations.

Les inconvénients du tympan de Toynbee sont assez nombreux : la présence d'un fil métallique dans le conduit auditif est gênante; les malades le supportent difficilement au moment des repas; les mouvements de la mâchoire le déplacent et provoquent un bruit désagréable. La lamelle de caoutchouc se recoqueville, s'éloigne de la caisse et devient inutile. D'autres fois par son contact avec la corde du tympan elle produit sur la langue une sensation réflexe de goût métallique; enfin, ce qui est plus grave, elle irrite la membrane du tympan ainsi que la muqueuse de l'oreille moyenne et ramène l'écoulement.

La boulette d'ouate de Jearsley améliore l'ouïe aussi bien, si ce n'est mieux que le tympan de Toynbee ; elle a en outre l'avantage de favoriser la guérison de l'écoulement, s'il existe encore. Sauf de rares exceptions, elle ne produit pas d'irritation; elle est très bien supportée par les malades qui, avec un peu d'habitude, peuvent l'introduire eux-mêmes dans l'oreille et l'en retirer. Pour la préparer, on plonge dans un mélange d'une partie de glycérine et de quatre parties d'eau un peu de coton salicylé ou boracique, qu'on malaxe ensuite de façon à lui donner la forme d'un pain à ca-

cheter ayant environ un centimètre de diamètre et un millimètre d'épaisseur. On l'introduit dans l'oreille en la saisissant par le milieu d'une de ses faces au moyen d'une pince à mors coudée ou d'une pince à coulant dont les mors sont bien arrondis à leurs extrémités, et on la pousse au fond du conduit auditif jusqu'à ce qu'on rencontre de la résistance. Si l'ouïe ne s'améliore pas immédiatement, cela tient généralement à ce que l'ouate est mal placée ; il suffit alors de la tasser légèrement avec un petit refouloir pour l'amener sur la perforation.

Lorsque la caisse du tympan ne renferme plus trace de sécrétion purulente, la boulette de Jearsley peut rester en place pendant quatre à cinq jours sans être changée. On l'imbibera d'une solution légèrement astringente, s'il existe encore un peu de suppuration, mais dans ce cas, il faudra la renouveler tous les jours. En la laissant plus longtemps, le pus s'accumule dans l'oreille moyenne, irrite la muqueuse et diminue l'audition. D'un autre côté, il encroûte l'ouate et en fait un champ propice au développement de l'aspergillus. J'ai vu plusieurs fois des otites parasitaires survenir dans ces conditions.

D'ordinaire, l'ouïe diminue aussitôt qu'on retire le tympan artificiel; quelquefois cependant l'amélioration persiste pendant plusieurs jours.

Exceptionnellement on rencontre des malades qui ne supportent ni la membrane de Toynbee, ni la boulette d'ouate de Jearsley. Je me rappelle l'histoire d'une dame de trente-cinq ans, hystérique, dont l'ouïe s'améliorait parfaitement par l'emploi de l'un ou de l'autre

de ces obturateurs, mais dont l'oreille devenait au bout de quelques instants le siège de battements douloureux, et d'un écoulement d'abord séreux, puis purulent. L'audition revint un jour parfaite, à la suite d'une insufflation de poudre d'alun, et se maintint pendant deux mois. Après un refroidissement, l'oreille recommença à couler ; l'écoulement fut de nouveau soigné et guéri ; mais l'insufflation de la poudre d'alun resta cette fois sans effet sur l'audition. Une injection d'eau un peu énergique ramena l'ouïe comme par enchantement ; l'amélioration dura quinze à vingt heures. Une nouvelle injection donna le même résultat ; et depuis plusieurs années, la malade se contente d'employer ce moyen chaque fois qu'elle reçoit ou rend des visites, et lorsqu'elle veut aller au théâtre.

§ VI. — **Tumeurs de la caisse du tympan.**

On a observé dans la caisse du tympan des exostoses (Zaufal), des épithéliomes (Brunner, Duplay, Schwartze), des ostéo-sarcomes (Duplay et Boeke). Quelle que soit la nature histologique de la tumeur maligne, elle s'accompagne de douleurs vives à forme névralgique, de surdité, de bourdonnements, et, lorsqu'elle a perforé la membrane du tympan, d'un écoulement séro-purulent, teinté de sang, parfois de véritables hémorrhagies. Les tumeurs malignes de la caisse présentent suivant Duplay un aspect particulier gris jaunâtre. D'après Voltolini elles sont douloureuses lorsqu'on les touche avec un stylet.

La marche de ces tumeurs est en général assez ra-

pide : elles envahissent les régions voisines et amènent toujours, du côté des méninges et du cerveau, des complications mortelles.

§ VII. — **Otalgie.**

On désigne sous le nom d'otalgie toute douleur d'oreille qui n'est liée à aucun lésion matérielle appréciable.

Genèse et étiologie. — Le pavillon de l'oreille et la portion cartilagineuse du conduit auditif sont rarement le siège de ce genre de douleurs. On les observe le plus souvent dans la caisse du tympan, où elles peuvent rester limitées, mais d'où elles s'irradient fréquemment au conduit auditif osseux.

La névralgie du plexus tympanique se produit primitivement ou consécutivement à une maladie du nerf trijumeau qui, avec le glosso-pharyngien, concourt à la formation de ce plexus. La névralgie occipito-cervicale peut également retentir sur l'oreille.

Les causes de l'otalgie sont les refroidissements, l'anémie, l'hystérie, la carie dentaire, les ulcérations de l'épiglotte (Gerhardt) ou du pourtour du pavillon de la trompe d'Eustache, l'inflammation ou la compression des troncs nerveux qui fournissent à l'appareil auditif.

Symptômes. — L'otalgie est généralement intermittente, à périodes parfois régulières ; rarement elle est continue : les douleurs vives, déchirantes, térébrantes au fond de l'oreille, se produisent fréquemment la nuit, durent quelques heures et s'accompagnent tantôt de

bourdonnements et d'un peu de dysécée, tantôt d'une véritable hypéresthésie acoustique avec une hyperesthésie de l'apophyse mastoïde, de la région temporale et de la peau du pavillon. J'ai vu plusieurs fois des douleurs otalgiques survenues au milieu de la nuit disparaître le matin, et faire place à des démangeaisons intolérables au fond de l'oreille, dont l'aspect était d'ailleurs resté normal.

L'otalgie peut durer quelques jours, quelques semaines ou plusieurs mois.

Diagnostic. — L'exploration de l'oreille permet jusqu'à un certain point de distinguer la douleur névralgique d'une douleur produite par une inflammation; mais l'examen de la bouche, du larynx et du pharynx sont nécessaires pour savoir si la névralgie est produite soit par une carie dentaire soit par une ulcération, ou bien si elle est idiopathique.

Chaque fois que l'otalgie est provoquée par une névralgie du trijumeau ou de l'occipito-frontal, on découvrira des points douloureux sur le trajet de ces nerfs.

Pronostic et traitement. — L'otalgie primitive guérit d'ordinaire assez vite; mais c'est une affection tenace lorsqu'elle est liée à une névralgie chronique du trijumeau idiopathique ou symptomatique, à un état d'anémie et de débilité générale, à des ulcérations syphilitiques ou tuberculeuses du larynx. Son traitement varie suivant la cause à laquelle elle se rattache. L'extraction ou l'obturation de la dent malade suffit pour la guérir, lorsqu'elle est sous la dépendance d'une carie dentaire. Si elle est liée à une névralgie essentielle du trijumeau, on prescrira avec avantage le sulfate de quinine

seul, ou associé au nitrate d'aconitine. Le sulfate de quinine à haute dose, 0gr,50 à 0gr,80, réussit très bien dans les cas périodiques. Le nitrate d'aconitine seul m'a souvent donné des résultats rapides, alors que le sulfate de quinine avait échoué (trois à quatre granules de Duquesnel par jour, un toutes les trois heures).

La teinture de Gelsemium, dix à douze gouttes trois fois par jour, a été également employée avec succès. On ordonnera l'iodure de potassium, 0gr,50 à 1 gramme, dans la névralgie d'origine rhumatismale, à dose plus élevée lorsqu'il y a des antécédents syphilitiques; du fer associé au sulfate de quinine pour les malades anémiques ou les débilités, et des pilules de Méglin chez les les hystériques.

Les injections hypodermiques de morphine, le chloral à l'intérieur produisent du calme et sont employés avec avantage au moment des crises douloureuses, mais amènent rarement la guérison. On peut essayer d'appliquer des vésicatoires à l'apophyse mastoïde et de les saupoudrer de morphine ou de vératrine. Des pointes de feu dans l'intérieur du conduit auditif et au pourtour de l'oreille m'ont plusieurs fois rendu des services.

L'électrisation par les courants continus est un moyen précieux, non seulement dans les cas chroniques, mais aussi dans les cas récents qui résistent aux médications ordinaires : on appliquera le pôle cuivre à l'oreille et le pôle zinc à la nuque. Les séances, de cinq minutes d'abord, peuvent être prolongées jusqu'à dix minutes et se renouveler tous les deux jours; le soulagement est en général immédiat, les accès douloureux

s'éloignent au fur et à mesure que le nombre des électrisations augmente et finissent par disparaître complètement, si la névralgie n'est pas sous la dépendance d'une cause centrale.

L'*anesthésie* totale ou partielle des nerfs de l'oreille moyenne s'observe quelquefois dans la sclérose. L'anesthésie du conduit auditif externe est rare, l'anesthésie du pavillon de l'oreille s'observe en même temps que celle de la moitié correspondante de la tête dans les affections cérébrales.

CHAPITRE VI

MALADIES DE LA TROMPE D'EUSTACHE

§ I. — Anatomie et physiologie.

La trompe d'Eustache est un canal situé dans l'angle compris entre la portion écailleuse et la portion pierreuse du temporal, immédiatement au-dessous du conduit qui renferme le muscle du marteau. Elle aboutit, d'un côté, à la caisse du tympan, de l'autre, à l'arrière-cavité des fosses nasales; elle se dirige en avant, en dedans et un peu en bas. Comme le conduit auditif externe, elle est composée d'une portion osseuse et d'une portion fibro-catilagineuse. Mais, tandis que dans le conduit auditif les deux portions ont à peu près la même longueur, dans la trompe la portion osseuse ne mesure que le tiers (11^{mm}) de la longueur totale du canal, qui est de 35 millimètres environ. Les deux portions de la trompe s'unissent directement l'une à l'autre et forment entre elles un angle obtus ouvert en bas et en avant. C'est tout près de leur point de jonction que se trouve la partie la plus rétrécie (2^{mm} de hauteur sur 1^{mm} de largeur), l'isthme de la trompe. A partir de ce rétrécissement, les deux portions vont s'évasant dans des directions opposées. La portion osseuse aboutit à la partie supérieure de la paroi antérieure de la caisse, en face du canal mastoïdien, par un orifice (orifice tympa-

nique), dont la hauteur est de 5 à 6 millimètres et la largeur de 3 à 4 millimères. La partie fibro-cartilagineuse se termine à l'arrière cavité des fosses nasales par une ouverture, munie d'un bourrelet, (pavillon de la trompe) qui a 8 à 10 millimètres de hauteur.

Chez l'enfant, la trompe d'Eustache est plus courte et plus large que chez l'adulte; l'isthme est moins étroit; l'orifice tympanique, plus grand, est placé plus bas; l'orifice pharyngien, plus étroit, a la forme d'une fente, le cartilage y est peu développé.

Le tissu cartilagineux n'entre pas seul dans la constitution de la portion dite cartilagineuse. Il ne forme qu'une gouttière, à laquelle s'attache un tissu membraneux destiné à la compléter.

La gouttière cartilagineuse, dont la concavité regarde en bas et en dehors, se compose de deux lames, une médiane et une latérale. La lame médiane est beaucoup plus longue et plus large que la lame latérale. Elle ressemble à un triangle plus ou moins équilatéral dont les angles sont arrondis. La lame latérale continue en haut et en dehors la lame médiane, elle s'arrondit sous forme d'un crochet, dans lequel le canal tubaire et sa muqueuse se prolongent vers le haut; ce crochet regarde en dehors et en bas. Le cartilage est intimement uni avec le sommet du rocher d'une part, et avec la grande aile de sphénoïde de l'autre.

La portion fibreuse complète le demi-canal cartilagineux. Elle occupe la partie inférieure de la paroi externe de la trompe, s'insère à la portion recourbée de la lame latérale où elle est très mince, et va se renforçant au fur et à mesure qu'elle s'en éloigne.

La membrane muqueuse qui tapisse la trompe d'Eustache adhère d'une manière intime à ses parties osseuse, cartilagineuse et fibreuse. Elle est la continuation de la muqueuse du cavum pharyngo-nasal, dont elle a l'aspect dans sa portion cartilagineuse, mais elle est plus mince dans la portion osseuse, où elle ressemble au revêtement de la caisse. Elle renferme un nombre considérable de glandes muqueuses, très serrées près de l'orifice pharyngien, de plus en plus rares à mesure qu'on se rapproche de la portion osseuse. L'épithélium qui la recouvre est muni de cils vibratils, qui se meuvent de la caisse vers le pharynx; ils ont pour but d'empêcher l'accolement des parois de la trompe et d'expulser les produits de sécrétion. Près de l'orifice guttural et dans la portion cartilagineuse, elle est sillonnée par un réseau lymphatique très abondant qui se continue avec celui du voile du palais et de la muqueuse pharyngo-nasale. C'est par cette voie sans doute que se propagent si rapidement à l'oreille les inflammations du nez et du pharynx, et que se développent les abcès rétro-pharyngiens qui, chez les petits enfants, succèdent fréquemment à l'otite moyenne.

Les artères de la caisse fournissent des branches à la portion osseuse et les artères pharyngiennes à la portion cartilagineuse.

Les veines se jettent dans la faciale et dans la jugulaire interne.

Le nerf ptérygoïdien interne (trijumeau) fournit des rameaux au muscle péristaphylin interne (abducteur de la trompe); l'orifice pharyngien reçoit des filets du nerf pharyngé supérieur (deuxième branche du triju-

meau); la portion osseuse en reçoit du plexus tympanique; le pneumo-gastrique innerve le muscle péristaphylin externe (tenseur du voile du palais et dilatateur de la trompe).

La trompe d'Eustache a pour fonction d'établir une communication constante entre l'air extérieur et l'air renfermé dans la caisse du tympan, communication qui est indispensable à l'exercice régulier de l'ouïe. Elle ne saurait être chargée de porter au dehors, à l'état physiologique, les sécrétions de la caisse, puisque son orifice est placé bien au-dessus du plancher de cette cavité. Mais, lorsqu'un liquide morbide s'accumule dans l'oreille moyenne, au point de la remplir, il peut s'écouler en partie dans le pharynx, surtout lorsque le malade incline la tête en avant.

La communication de la caisse avec l'air extérieur fait que les deux faces du tympan sont constamment soumises à la même pression, à la pression atmosphérique. Toutefois cette communication reste très imparfaite tant que la trompe est au repos, car les parois du canal sont alors plus ou moins accolées. Mais, sous l'action des muscles qui s'y insèrent, elles s'écartent, de temps à autre, et l'air extérieur, un peu chauffé pendant son passage à travers les fosses nasales, pénètre jusque dans la cavité tympanique.

Les muscles dilatateurs de la trompe au nombre de deux sont : l'élévateur et le tenseur du voile du palais.

L'élévateur du voile du palais (péristaphylin interne) part de la face inférieure du rocher qui avoisine le canal carotidien, et suit une direction parallèle à celle de la trompe dont il est séparé par une couche de

tissu cellulaire. Arrivé à la partie inférieure de la fente tubaire, il s'étend vers le voile du palais où il s'attache. En se contractant il soulève ce voile, et tire la partie inférieure de la trompe en haut et en dehors, de façon à diminuer son diamètre vertical, et à augmenter son diamètre horizontal.

Le tenseur du voile du palais (péristaphylin externe) s'insère à la face interne du sphénoïde, aux surfaces externe et inférieure du crochet cartilagineux latéral de la trompe, et à la partie supérieure de la portion membraneuse qui s'y adosse. Il se dirige en bas, le long de la paroi latérale membraneuse, à laquelle il est fixé assez solidement. Son tendon s'enroule autour du crochet de l'apophyse ptérygoïde et s'irradie dans le prolongement fibreux du palais (Henlé). Ses fibres forment un angle aigu avec la direction générale de la trompe cartilagineuse. L'insertion du tendon à l'apophyse ptérygoïde est tellement solide, que la contraction des fibres musculaires se fait sentir, beaucoup plus sur la trompe que sur le voile du palais. Sous l'influence de cette contraction, le crochet cartilagineux se déroule légèrement, la portion membraneuse s'éloigne de la portion cartilagineuse et la trompe s'ouvre (de Troeltsch).

§ II. — **Anomalies et vices de conformation de la trompe d'Eustache.**

L'absence totale de la trompe d'Eustache a été observée par Gruber sur un sujet qui n'avait ni conduit auditif externe, ni osselets, et dont la caisse ainsi que le labyrinhe étaient rudimentaires.

L'oblitération et la sténose congénitales sont rares, aussi bien que la dilatation excessive. Mais on rencontre souvent des anomalies de courbure, des défauts d'ossification à la paroi carotidienne, des différences de niveau entre les deux orifices pharyngiens.

L'orifice tympanique a été trouvé divisé en deux par une lamelle osseuse (Voltolini), son absence a été constatée une fois par Wreden.

L'orifice pharyngien est quelquefois très petit et ses lèvres rudimentaires; il peut faire complètement défaut (Lucæ).

§ III. — **Lésions traumatiques de la trompe d'Eustache.**

La situation profonde de la trompe d'Eustache la met à l'abri des lésions traumatiques. Elle peut cependant être intéressée dans les fractures de la base du crâne. Mais en présence de la gravité des accidents qui accompagnent cette fracture, la lésion tubaire passe presque toujours inaperçue, et il ne saurait être question de lui opposer aucun traitement.

§ IV. — **Corps étrangers de la trompe d'Eustache.**

Des parcelles de matières alimentaires ont pu pénétrer dans la trompe au moment d'un vomissement (Moos, Wolf). Cet accident ne réclame pas de traitement spécial; le corps étranger est généralement entrainé dans le pharynx par le mucus dont il provoque la sécrétion.

Fleischmann (*Linkes Sammlung*, t. II, p. 183) a eu l'occasion de faire l'autopsie d'un homme dont la trompe d'Eustache était obstruée par une barbe d'orge, qui occupait toute la longueur de la portion osseuse, et faisait saillie à l'embouchure pharyngienne. Le sujet s'était plaint, depuis plusieurs années de bourdonnements, et avait accusé la sensation que donnerait la présence d'un cheveu dans le pharynx.

On a vu des bougies de laminaria introduites dans la trompe se briser et un fragment détaché rester dans le canal (Mayer, Hinton). Si le corps étranger dépasse l'orifice pharyngien, on le retire en pratiquant la rhinoscopie. Dans quelques cas observés par Wendt, la laminaria a été expulsée spontanément au milieu d'efforts de vomissements. On a rencontré aussi des aiguilles, des lombrics, des caillots sanguins des bouchons de mucus concret, des polypes venus de la caisse et des cristaux de chlorure de sodium. (Pappenheim.)

§ V. — **Inflammation de la trompe d'Eustache, salpingite, catarrhe tubaire.**

Genèse et étiologie. — Placée entre le pharynx nasal d'un côté, et la caisse du tympan de l'autre, la trompe d'Eustache prend le plus souvent part aux inflammations de ces deux cavités.

L'inflammation primitive est rare.

Lorqu'une inflammation aiguë ou chronique s'étend du pharynx au canal tubaire, elle peut rester localisée près de son embouchure ou se propager progressivement jusqu'à la caisse du tympan. La marche inverse a

lieu lorsque l'oreille moyenne est primitivement affectée.

Anatomie pathologique. — La muqueuse qui tapisse la trompe d'Eustache s'hypérémie, se gonfle, fournit une quantité assez considérable de mucus plus ou moins concret qui, mélangé à des débris d'épithélium, obstrue souvent complètement le canal; ce mucus apparaît quelquefois à l'orifice pharyngien, sous forme de bouchon visible au rhinoscope. La tuméfaction de la muqueuse est produite par l'hypérémie, par une infiltration séreuse et une hyperplasie du tissu sous-muqueux, qui, plus fortes au pourtour des follicules glandulaires, donnent à sa surface un aspect granuleux.

Le gonflement est parfois assez prononcé pour ne laisser subsister qu'une simple fente à l'entrée du pavillon.

Symptômes et diagnostic. — La salpingite aiguë s'accompagne d'une douleur plus ou moins vive, qui siège entre l'oreille et la trompe d'Eustache, s'irradie le long du bord antérieur du sterno-mastoïdien, et augmente par les mouvements de déglutition. Dans quelques cas, la région laryngée devient également douloureuse.

Le catarrhe chronique donne lieu de temps à autre à des élancements, mais le plus souvent il ne provoque aucune douleur. Sous l'influence de l'obstruction de la trompe, il se produit une sensation de plénitude de l'oreille, une tension pariétale, une surdité plus ou moins prononcée, des bruits subjectifs, quelquefois des nausées, des vomissements, des éblouissements, des troubles d'équilibre. Beaucoup de malades se plaignent d'entendre leur propre voix avec une résonnance par-

ticulière, comme s'ils parlaient dans un tonneau, et de ne plus percevoir le bruit de leurs pas ; il leur semble qu'ils marchent sur du coton.

La plupart de ces phénomènes sont le résultat d'un défaut d'aération de la caisse du tympan et de l'excès de pression qu'exerce l'air extérieur sur le liquide labyrinthique, par l'intermédiaire de la membrane du tympan et des osselets.

Lorsque l'obstruction tubaire est récente, la membrane n'offre dans son aspect rien de particulier ; mais, pour peu qu'elle se prolonge, on remarque une exagération de sa concavité, une déviation et un raccourcissement apparent du manche du marteau, une saillie excessive de la courte apophyse, une modification dans la forme et l'étendue du triangle lumineux. Elle reste brillante et conserve toute sa transparence aussi longtemps que la caisse n'est pas enflammée ; mais, dans les cas anciens où cette cavité prend toujours plus ou moins part au processus morbide, le segment antéro-inférieur est déprimé en forme de niche ; on remarque, entre sa partie périphérique plus résistante, et sa partie centrale plus faible, une ligne de démarcation très nette, accusée par un reflet lumineux linéaire en arc de cercle parallèle à l'anneau tympanique, et produit par l'inflexion de la partie centrale (Politzer.)

Lorsque, par suite de maladies antérieures, la membrane du tympan est épaissie, la dépression qu'elle subit sous l'influence de l'obstruction de la trompe est faible ou nulle.

Nous avons fait connaître au chapitre I[er] les résultats fournis par l'auscultation de l'oreille, au moment où

l'on fait passer dans la trompe d'Eustache, saine ou malade, une douche d'air à travers une sonde ; nous n'y reviendrons pas ici. Notons seulement que souvent ce mode d'examen ne fournit aucune indication, quoique le canal ne soit ni rétréci, ni oblitéré, si ses parois affaiblies et relâchées à la suite d'un catarrhe naso-pharyngien ancien sont accolées l'une à l'autre. Avant de conclure à l'existence d'une oblitération, si l'otoscope reste muet, il faut donner une douche d'air en faisant exécuter au malade un mouvement de déglutition. Si les parois tubaires sont simplement accolées, elles se sépareront sous l'influence d'une contraction énergique des muscles dilatateurs, et l'auscultation se fera avec fruit.

L'air arrive quelquefois de la trompe dans la caisse d'une façon intermittente et par saccades. Quelques auteurs ont pensé que, dans ces cas, il y avait un rétrécissement valvulaire. J'ai souvent observé ce phénomène et n'ai jamais pu constater, en explorant le canal avec une bougie, autre chose qu'un rétrécissement simple.

Hartmann a cherché a déterminer le degré et même le siège des rétrécissements en adaptant un manomètre à l'appareil à insufflation. A l'état normal, la pression nécessaire pour faire pénétrer de l'air dans l'oreille moyenne est, d'après cet auteur, l'équivalente de celle d'une colonne mercurielle de 60 millimètres par le procédé de Valsalva, et de 20 millimètres par celui de Politzer. Lorsque la trompe est rétrécie, cette pression peut s'élever suivant le degré du rétrécissement à 100 et 220 millimètres. Dans certains cas, l'air

ne passe qu'à l'aide du cathéter : si alors l'effort nécessité est minime, on doit admettre que l'obstacle se trouve près de l'orifice pharyngien, et que le bec de la soude l'a dépassé ; si au contraire il faut encore une pression élevée, c'est que le rétrécissement existe aussi dans la portion périphérique de la trompe.

A ce procédé je préfère de beaucoup l'emploi de la bougie graduée, qui permet de déterminer de la façon la plus exacte le degré du rétrécissement, son siège et son étendue.

Pronostic. — Les phénomènes morbides provoqués par le catarrhe de la trompe d'Eustache peuvent disparaître assez rapidement, si l'affection est aiguë. Lorsque l'inflammation est en voie de décroissance, le canal se débouche souvent sous l'influence d'un mouvement de déglutition, d'un bâillement, d'un éternuement ou d'une expiration forcée par le nez, et l'ouïe se rétablit brusquement à la suite d'un craquement qui se produit dans l'oreille. Mais le plus souvent cette amélioration est passagère, et la guérison n'a lieu que lorsque la muqueuse s'est entièrement dégonflée sous l'action d'un traitement approprié.

Dans les cas chroniques, la guérison s'obtient également complète s'il n'y a pas encore dans la caisse de lésion susceptible d'entraver la fonction.

Traitement. — Des gargarismes émollients et quelques insufflations d'air suffisent en général pour guérir la salpingite aiguë. Le traitement de la forme chronique se confond presque toujours avec celui du catarrhe simple chronique de la caisse. Il sera appliqué à la fois au cavum pharyngo-nasal et au canal tubaire.

La douche d'air, les injections astringentes ou caustiques, l'introduction de bougies dilatatrices simples ou médicamenteuses, les douches nasales, les gargarismes salins ou astringents seront employés suivant les circonstances et d'après les procédés que nous avons déjà fait connaître.

§ VI. — **Rétrécissement et oblitération de la trompe d'Eustache.**

La trompe d'Eustache peut être rétrécie et même obturée par suite de la tuméfaction inflammatoire de sa muqueuse. Nous avons indiqué les symptômes subjectifs et objectifs qui permettent de reconnaître ces états pathologiques et les moyens de les combattre. Mais on rencontre aussi des rétrécissements qui sont dus à d'autres causes siégeant soit en dehors du canal, soit dans son intérieur. Les parois tubaires sont quelquefois comprimées et accolées l'une à l'autre par les plexus veineux qui les avoisinent (de Troeltsch, Zukerkandel), ou par un néoplasme du pharynx ; le calibre du conduit se trouve rétréci, et même complètement effacé par une exostose simple ou spécifique, par une cicatrice consécutive à une ulcération scrofuleuse, diphtéritique, syphilitique.

L'ablation des tumeurs qui se trouvent dans le voisinage du pavillon, ou leur destruction par le galvanocautère suffira, en général, pour rendre sa perméabilité à la trompe dans les cas de compression simple.

L'électrolyse a été employée par Mercié et Garrigou Désarènes contre les rétrécissements cicatriciels ; l'ef-

ficacité de cette méthode dans les rétrécissements produits par une bride ou par une exostose reste à démontrer.

Afin de remédier à l'obturation complète, assez rare d'ailleurs, on pratiquera la myringectomie (Itard, Bonnafont).

§ VII. — **Dilatation de la trompe d'Eustache.**

La dilatation de la trompe s'observe quelquefois chez les vieillards et dans la forme atrophique du catarrhe naso-pharyngien. Le canal largement ouvert laisse pénétrer l'air à chaque inspiration ; la voix du malade et sa respiration même lui paraissent extrêmement sonores; il y a une véritable autophonie ou tympanophonie (Poorten Brunner), qui disparaît chaque fois qu'on introduit une bougie dans l'orifice tubaire. Pour remédier aux symptômes pénibles de la dilatation on a conseillé de cautériser énergiquement de façon à provoquer un rétrécissement cicatriciel.

§ VIII. — **Maladies de l'appareil musculaire de la trompe d'Eustache.**

A. — Parésie et paralysie.

Certaines affections générales, notamment la diphtérie et la scarlatine, sont suivies quelquefois d'une paralysie des muscles dilatateurs de la trompe. Leur simple parésie est très fréquente à la suite d'un état catarrhal prolongé de la muqueuse pharyngienne, en raison de la

dégénérescence graisseuse plus ou moins complète des fibres musculaires qui se produit alors. Les névroses du trijumeau, du grand sympathique, du glosso-pharyngien et du spinal peuvent donner lieu à la même altération.

Les malades atteints de parésie des muscles tubaires se fatiguent très vite quand ils chantent ou quand ils parlent; ils font difficilement plusieurs mouvements de déglutition consécutifs à sec ; ils avalent souvent de travers, supportent mal les injections nasales et la douche d'air par le procédé de Politzer; ils sont atteints de surdité et de bourdonnements comme lorsqu'il y a obstruction de la trompe, mais ils améliorent leur ouïe en faisant une forte inspiration par le nez légèrement comprimé.

Après avoir traité l'état général et l'inflammation pharyngée qui a provoqué la parésie, on électrisera les muscles affaiblis en appliquant l'un des pôles sur la région latérale du cou et l'autre au pourtour du pavillon de la trompe.

B. — Spasme.

Les muscles de la trompe sont parfois le siège de contractions spasmodiques. Ce phénomène s'observe principalement sur le tenseur du voile du palais; il est accompagné d'un bruit de claquement dans l'oreille perçu par le malade et par le médecin, et d'un mouvement du tympan isochrone aux contractions, mouvement provoqué par un spasme concomitant de son muscle tenseur. Les courants continus ont été employés avec succès contre ces troubles pathologiques.

CHAPITRE VII

MALADIES DE L'APOPHYSE MASTOIDE

§ I. — **Anatomie et physiologie.**

L'apophyse mastoïde présente des différences notables dans sa contexture intime comme dans son aspect extérieur, non-seulement entre les divers sujets, mais encore d'un côté à l'autre chez le même individu. Elle est plus développée chez les gens vigoureux que chez les personnes débiles, et plus grande dans la race mongole que chez le nègre.

Un canal, le canal petro-mastoïdien met la caisse du tympan en communication par sa paroi postérieure avec l'antre mastoïdien (fig. 49), composé à la naissance de cellules rudimentaires, qui acquièrent plus tard une extension considérable, lorsque l'apophyse mastoïde a pris tout son développement. L'une de ces cellules, à position centrale forme une cavité de 4 à 5 millimètres de diamètre, qui donne accès dans les antres secondaires ; chacun d'eux communique avec ses voisins, et l'air pénètre librement partout.

Les cellules mastoïdiennes varient de nombre et d'étendue ; toutes sont tapissées par une membrane très fine couverte d'épithélium pavimenteux, qui continue la muqueuse de la caisse en se confondant ave le périoste. Elles

sont placées derrière la cavité tympanique, mais principalement derrière la paroi postérieure du conduit auditif osseux. Cette paroi, la cavité tympanique et les espaces cellulaires qui entourent les canaux semi-circulaires forment la limite antérieure de l'apophyse mastoïde. Sa paroi externe est constituée par la lame osseuse, plus ou moins convexe, qu'on sent derrière le pavillon de l'oreille. L'étendue de sa surface et son épaisseur sont très variables. Elle est plus ou moins allongée et rugueuse, donne attache au muscle sterno-mastoïdien, et présente à sa partie interne et postérieure une rainure assez profonde, la rainure digastrique.

En arrière, les cellules mastoïdiennes touchent au diploé de la portion mastoïdienne du rocher.

La paroi supérieure se confond avec la lamelle osseuse qui forme la face supérieure de la pyramide de la caisse du tympan et de la paroi supérieure du conduit auditif externe.

La lame osseuse qui recouvre les cellules mastoïdiennes en dedans et les sépare de la cavité crânienne présente à sa face interne une dépression profonde, la fosse sigmoïde, qui s'étend depuis l'éminence cruciale interne de l'occipital jusqu'au golfe de la veine jugulaire; elle est occupée par le sinus transverse. Tantôt très épaisse, tantôt très mince, cette paroi a été vue quelquefois déhiscente ; dans ces cas, le sinus et les cellules mastoïdiennes se trouvent en contact immédiat. Ces rapports sont importants à connaître au point de vue clinique; ils expliquent comment une inflammation des cellules mastoïdiennes peut se propager soit immédiatement, soit après une carie de la paroi

interne au sinus transverse et y provoquer une phlébite presque toujours mortelle.

La direction de la fosse sigmoïde et de la fosse cérébrale moyenne par rapport à la face externe de l'apophyse mastoïde, devra être présente à l'esprit du chirugien, quand il voudra faire la perforation de cette apophyse. Cette direction n'est pas toujours la même. La fosse sigmoïde se trouve quelquefois plus en avant, et la fosse cérébrale moyenne à une plus grande profondeur qu'à l'état normal. Il faut se rappeler la possibilité de ces anomalies et opérer avec prudence, pour ne blesser ni le sinus transverse, ni le cerveau.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur le rôle physiologique des cellules mastoïdiennes. D'après les uns elles servent de résonnateur; d'après les autres, en permettant à l'air de la caisse de s'échapper de leur côté, elles contrebalancent la pression exagérée que des vibrations trop fortes pourraient produire sur le labyrinthe, malgré la résistance du muscle de l'étrier, et diminuent les chances de rupture de la membrane du tympan.

§ II. — **Anomalies et vices de conformation de l'apophyse mastoïde.**

L'apophyse mastoïde peut faire complètement défaut. Cette anomalie a été rencontrée chez des sourds-muets qui présentaient des malformations des parties profondes du temporal.

La paroi externe de l'apophyse, dont l'épaisseur normale varie entre deux et six millimètres, est quelquefois amincie jusqu'à la transparence; elle a été trouvée déhis-

cente au point d'y laisser pénétrer le petit doigt. Cette disposition favorise l'emphysème post-auriculaire.

La séparation de l'apophyse mastoïde du reste du temporal a été observée par Meckel.

§ III. — **Lésions traumatiques de l'apophyse mastoïde.**

Les lésions traumatiques de l'apophyse mastoïde n'offrent pas d'intérêt spécial ; rappelons seulement ce fait que, dans une fracture du crâne, la fissure peut passer par l'apophyse et la paroi postéro-supérieure du conduit auditif osseux, sans qu'il y ait lésion de la membrane du tympan.

§ IV. — **Inflammation de l'apophyse mastoïde.**

A. — PÉRIOSTITE EXTERNE.

Genèse et étiologie. — La périostite externe de l'apo physe mastoïde est primitive ou secondaire. La périostite primitive est rare ; elle se produit sous l'influence d'un refroidissement, à la suite d'une lésion traumatique ou dans le cours d'une maladie diathésique (scrofules, syphilis). A la suite d'un traumatisme, le périoste n'est pas seul atteint ; toutes les parties molles de la région sont enflammées.

Quelle que soit la cause de l'inflammation, elle peut se propager aux cellules mastoïdiennes, à la cavité tympanique, au conduit auditif externe et, par l'intermédiaire des vaisseaux et des tractus celluaires qui

traversent les trous mastoïdiens, jusqu'à la cavité crânienne.

La périostite secondaire est très fréquente ; elle est le résultat de l'extension à l'apophyse mastoïde d'une inflammation du conduit auditif externe, de la caisse du tympan ou des cellules mastoïdiennes. Chez les enfants, cette affection s'observe bien plus souvent que chez les adultes, dans le cours de l'otite purulente externe ou moyenne. Dans l'otite externe, l'inflammation suit le périoste du conduit auditif qui se continue avec celui de l'apophyse mastoïde. Dans l'otite moyenne elle passe par la fissure mastoïdo-squameuse, les parties écailleuse et mastoïdienne du temporal n'étant pas encore soudées dans le jeune âge (Gruber). La propagation se fait quelquefois sans cause appréciable ; d'autres fois, elle suit de près un refroidissement léger, une injection de vapeurs trop chaudes ou d'un liquide froid et irritant dans l'oreille.

Symptômes et diagnostic. — La périostite s'annonce par une tension de la région mastoïdienne, par des douleurs plus ou moins vives non seulement à l'apophyse mastoïde et à la nuque, mais à tout le côté correspondant de la tête. Les douleurs, lancinantes et pulsatives, acquièrent leur maximum d'intensité au moment où la suppuration s'établit ; plus violentes la nuit que le jour, elles empêchent tout sommeil.

La fièvre manque rarement. Chez les enfants, on observe presque toujours de l'agitation, du délire, quelquefois les symptômes d'une complication cérébrale.

Lorsque l'inflammation survient à la suite d'une otite externe, dès le début elle provoque de la tuméfaction

et de la rougeur derrière la ligne d'insertion du pavillon de l'oreille. Bientôt, à moins que le mal ne s'arrête de lui-même, ou ne soit enrayé par une médication énergique, la rougeur et le gonflement s'étendent à toute l'apophyse mastoïde, qu'elle dépasse quelquefois en arrière, en haut et en avant. La peau, plus ou moins tendue, devient luisante, chaude, très douloureuse au toucher. Le pavillon de l'oreille s'éloigne du crâne; sa face externe se dirige en avant; il forme un angle droit avec la surface mastoïdienne. Cette disposition est pathognomonique.

Les régions voisines, pour peu que l'inflammation soit vive, deviennent dures œdémateuses, et les ganglions lymphatiques se tuméfient.

Si les troubles inflammatoires ont leur point de départ dans la caisse, le gonflement, d'abord diffus, commence dans la région mastoïdienne, il ne s'étend que plus tard à l'angle du pavillon, dont la déviation en avant est tardive, et beaucoup moins prononcée que dans les cas d'otite externe.

Marche. — La périostite externe de l'apophyse mastoïde, qu'elle soit primitive ou secondaire, est susceptible de se terminer par résolution. Sous l'influence d'un traitement énergique, appliqué dès le début, l'inflammation rétrograde et tout rentre dans l'ordre. Mais le médecin n'est pas toujours appelé à temps; et souvent, lorsqu'il intervient, la suppuration ne peut plus être évitée. Chaque fois qu'un abcès doit se former, la tuméfaction et la douleur vont en augmentant; il se produit une fluctuation manifeste lorsque le pus est superficiel, douteuse lorsque la collection purulente se trouve entre l'os et

le périoste. Dans ce dernier cas, il existe un œdème notable de la région mastoïdienne qui permet d'affirmer, presqu'à coup sûr, qu'il y a suppuration. Si l'abcès n'est pas ouvert à temps, qu'il soit superficiel ou profond, l'excès de tension de la peau amené par l'inflammation provoque la gangrène dans un ou plusieurs des points affectés, et il se vide spontanément, le plus souvent à la surface mastoïdienne ; mais, si les tissus offrent trop de résistance de ce côté, le pus fuse juque vers le conduit auditif, où on le fait sourdre en pressant sur l'apophyse mastoïde.

Dans les abcès sous-périostiques, pour peu que l'inflammation se prolonge, il n'est pas rare de trouver l'os sous-jacent atteint de carie ou de nécrose.

Pronostic. — La terminaison de la périostite est en général favorable. Chez les sujets de mauvaise constitution, principalement chez les enfants, et lorsque le traitement a été tardif, il se produit souvent une carie ou une nécrose plus ou moins étendue. Les accidents cérébraux qui s'observent quelquefois sont plutôt imputables aux lésions auriculaires qui accompagnent l'inflammation du périoste qu'à la périostite elle-même.

Traitement. — Au début de l'affection, on appliquera au pourtour de la région mastoïdienne, sur des points non tuméfiés, trois à six sangsues et des cataplasmes émollients. On donnera en même temps du calomel à dose purgative. L'inflammation peut aussi être combattue par la glace et, dans les cas légers, par des badigeonnages de teinture d'iode. Le traitement par la glace, pour être efficace, devra être continué aussi long-

temps que l'apophyse mastoïde restera douloureuse à la pression.

Lorsque la périostite a pris naissance dans le conduit auditif externe, une incision profonde de sa paroi postéro-supérieure, si elle est tuméfiée, empâtée et douloureuse, suffit souvent pour enrayer le processus morbide (de Trœltsch).

Si l'inflammation continue à faire des progrès, si les douleurs, loin de se calmer, deviennent de plus en plus vives, on incisera jusqu'à l'os les téguments de la région mastoïdienne (Wilde). Cette opération a l'avantage de produire une déplétion rapide, de faire disparaître la tension de la peau, de calmer les douleurs, de prévenir la suppuration, et, dans le cas où le pus est déjà formé, d'en hâter l'évacuation.

L'incision de trois centimètres environ sera pratiquée de haut en bas, à un centimètre en arrière de la ligne d'insertion du pavillon. On placera entre les lèvres de la plaie, après l'avoir laissée saigner pendant quelque temps, un bourdonnet de charpie imbibé d'une solution antiseptique.

A une période plus avancée de la maladie, lorsqu'un abcès se sera formé, il faudra l'ouvrir sans retard alors même que le pus se serait déjà frayé un chemin par le conduit auditif externe. S'il n'existe pas de fistule au conduit auditif, et si l'apophyse mastoïde est dénudée, mais saine, on fera un pansement à plat, et l'on exercera une légère compression. Si l'os est ramolli, on enlèvera les portions cariées avec une curette tranchante.

B. — Inflammation des cellules mastoïdiennes.

Genèse et étiologie. — Les cellules mastoïdiennes s'enflamment primitivement ou consécutivement à un état morbide d'une des régions voisines.

L'inflammation primitive, très rare, se développe sous l'influence d'un refroidissement, ou d'une lésion traumatique qui atteint la profondeur de l'apophyse mastoïde. L'inflammation secondaire, beaucoup plus fréquente, succède, d'ordinaire, à une otite moyenne simple ou purulente, plus rarement à une otite externe, ou à une périostite de l'apophyse mastoïde.

Anatomie pathologique. — Suivant que l'inflammation a été simple ou purulente, la muqueuse des cellules mastoïdiennes, plus ou moins rouge et tuméfiée, est couverte d'un exsudat muqueux ou purulent. La tuméfaction est souvent telle qu'il n'existe plus de communication entre la caisse et l'antre mastoïdien. On a rencontré dans cette cavité de fausses membranes, des polypes, et à la suite de suppurations prolongées, des cristaux de cholestérine et de la graisse liquide.

Symptômes. — L'inflammation catarrhale des cellules mastoïdiennes se produisant presque toujours dans le cours d'un catarrhe aigu simple de la caisse peut être méconnue ; souvent, cependant, les malades se plaignent d'une sensation de plénitude dans la région mastoïdienne, qui devient douloureuse à la pression profonde, et surtout à la percussion ; ces phénomènes disparaissent sous l'influence du traitement dirigé contre l'otite.

L'inflammation purulente, qui est presque toujours précédée d'une otite moyenne purulente, avec ou sans perforation de la membrane du tympan, s'accompagne d'un cortège de symptômes beaucoup plus accentués, dus, en grande partie, à l'emprisonnement du pus dans des cavités étroites, voisines du cerveau.

Les douleurs, profondes, pulsatives, extrêmement violentes, occupent la région mastoïdienne, la nuque, la moitié et quelquefois la totalité de la tête ; elles s'accompagnent de frissons, de fièvre et d'anorexie.

A mesure que l'inflammation se propage vers la table externe de l'apophyse mastoïde, quelques jours, et parfois quelques semaines après l'apparition des douleurs, il se produit dans la région post-auriculaire un gonflement œdémateux plus ou moins étendu, mais généralement assez bien limité ; les téguments sont rouges, tendus et prennent une teinte érysipélateuse. Bientôt on perçoit une fluctuation, profonde d'abord, puis de plus en plus superficielle, qui indique que l'os s'amincit et se perfore. Le pus peut décoller les parties molles et fuser le long du muscle sterno-mastoïdien avant de se faire jour au dehors ; il peut s'échapper par le conduit auditif externe en décollant le périoste de la lame externe de l'apophyse mastoïde ; mais, le plus souvent, l'abcès se vide en ulcérant et en perforant la peau.

La terminaison n'est pas toujours aussi favorable. Si au lieu de cheminer vers l'extérieur la suppuration pénètre dans la cavité crânienne, il survient des symptômes cérébraux graves, caractérisés par une fièvre vive, des vomissements, du délire, de l'agitation, des

convulsions. D'autres fois, il se développe une phlébite du sinus latéral, une thrombose et une pyohémie qui s'annonce par des frissons répétés, un état typhique, une teinte ictérique de la peau, etc., etc. Dans ces cas, les symptômes objectifs du côté de l'apophyse mastoïde sont peu marqués.

Diagnostic, — L'inflammation des cellules mastoïdiennes est souvent confondue avec la périostite de la lame externe de l'apophyse mastoïde. A la période initiale de la maladie la distinction est assez facile. Dans la périostite, le conduit auditif externe est généralement le point de départ de l'inflammation qui se propage de dedans en dehors, derrière le pavillon de l'oreille; le sillon qui sépare la conque de l'apophyse mastoïde s'efface, le gonflement s'étend de proche en proche, il est diffus, mal délimité. Dans l'inflammation des cellules mastoïdiennes, le sillon auriculo-mastoïdien persiste, et la tuméfaction est circonscrite. La plus légère pression sur la peau est douloureuse dans la périostite au début, tandis qu'il faut exercer une pression profonde pour provoquer une douleur dans l'inflammation des cellules mastoïdiennes.

En général, on peut affirmer qu'il y a inflammation des cellules mastoïdiennes lorsque, en l'absence de périostite du conduit auditif externe, il se produit une tuméfaction limitée de l'apophyse mastoïde, chez un sujet atteint d'otite moyenne purulente sans perforation de la membrane du tympan, ou avec une perforation obturée par un polype. Le même diagnostic sera porté si la paroi postéro-supérieure du conduit auditif externe est rouge, tuméfiée, douloureuse au toucher, et la région

mastoïdienne gonflée, sans que le sillon auriculo-mastoïdien soit effacé.

Lorsqu'un abcès s'est déjà formé sous la peau, et qu'au lieu de se frayer une issue au dehors, le pus a décollé les téguments, le diagnostic différentiel est difficile et quelquefois impossible.

Pronostic. — L'inflammation des cellules mastoïdiennes est une maladie très grave à cause des rapports anatomiques de ces cavités.

Chez l'enfant, les cellules sont réduites à leur portion horizontale, qui répond à la fosse cérébrale postérieure au-dessus du sinus latéral ; il en résulte que l'inflammation, lorsqu'elle se porte vers la paroi interne, se propage au cerveau.

Chez l'adulte, la portion verticale des cellules (apophyse mastoïde proprement dite) est en rapport avec le sinus latéral et la fosse cérébelleuse. Aussi, à cette période de la vie, l'inflammation tend-elle à se propager vers le sinus latéral et à gagner le cervelet (Toynbee).

Traitement. — Aussitôt qu'on a la certitude que les cellules mastoïdiennes renferment du pus, il faut lui créer une issue en pénétrant dans l'apophyse mastoïde. Cette indication existe alors même qu'il y a une perforation du tympan.

L'opération n'est pas sans danger. Voici comment elle se pratique : Le malade est couché sur un lit ou sur une table d'opérations. Sa tête, solidement maintenue par un aide, appuie horizontalement par son côté sain sur un coussin assez résistant. On rase la région mastoïdienne, et, après avoir produit l'anes-

thésie, on fait une incision de 3 à 5 centimètres à 8 millimètres en arrière de la ligne d'insertion du pavillon et parallèlement à cette ligne, en commençant un peu au-dessus du bord de la paroi supérieure du conduit auditif; on divise la peau, le tissu cellulaire sous-cutané et le périoste, qu'on refoule en arrière et en avant, au moyen d'une rugine. Si l'os est ramolli, on l'entame avec un couteau à cartilage ou avec une gouge ; s'il est dur et résistant, on y pratique une ouverture, soit à l'aide d'un perforateur, soit avec la gouge et le maillet. L'instrument sera appliqué immédiatement au-dessous du bord de la paroi supérieure du conduit auditif, à 6 millimètres en arrière de la ligne d'insertion du pavillon, et dirigé en avant et en dedans pendant tout le temps de l'opération, pour ne pas blesser le sinus transverse. Si le pus, retenu par une lamelle osseuse, ne s'écoule pas facilement après l'ouverture de l'antre mastoïdien, on extraira cette lamelle, et au besoin on la réséquera avec des cisailles.

La plaie sera nettoyée au moyen d'injections tièdes antiseptiques, et maintenue béante par l'introduction d'un drain. Les pansements seront faits une ou deux fois par jour, suivant l'abondance de la suppuration. Pendant les huit premiers jours le malade gardera le lit. Quoique les hémorrhagies consécutives soient rares dans la région mastoïdienne, il ne faut pas oublier qu'elles sont possibles (Schwartze).

La perforation se remplit fréquemment de granulations qui chassent le drain, empêchent l'écoulement du pus et donnent lieu à de nouveaux accidents. Pour remédier à cet inconvénient, Schwartze recommande

d'introduire dans la plaie une tige de plomb recourbée à angle droit. La partie de la tige destinée à rester au dehors est aplatie et percée d'un œillet dans lequel passe un ruban de fil qu'on fixe autour de la tête.

En général la plaie mastoïdienne guérit assez rapidement après l'élimination des parties mortifiées.

Dans des cas aigus, j'ai constaté plusieurs fois la guérison six semaines ou deux mois après l'opération. Schwartze a vu la perforation persister pendant huit à dix mois, dans des cas chroniques. Sur 100 opérés ce chirurgien a enregistré 70 guérisons et 20 décès; 10 malades n'ont obtenu aucune amélioration.

C. — Carie et nécrose.

La carie et la nécrose de l'apophyse mastoïde s'observent fréquemment. Les enfants en sont plus souvent atteints que les adultes. Ces lésions, rarement primitives, se développent presque toujours à la suite d'une inflammation purulente de l'oreille moyenne propagée aux cellules mastoïdiennes. Le pus accumulé dans ces cavités, ne trouvant pas d'issue, se décompose, irrite le périoste qui se décolle, et l'os privé d'une partie de ses vaisseaux nourriciers s'altère à son tour. Il n'est pas rare de rencontrer un ou plusieurs fragments osseux frappés de mort dans l'intérieur des cellules, alors que la table externe de l'apophyse mastoïde est restée intacte.

Aussi longtemps que le pus trouve un écoulement suffisant par la caisse, la carie ne se manifeste par aucun signe extérieur. Dans le cas contraire, la sécré-

tion se fraye un passage en corrodant la partie de l'os qui offre le moins de résistance. C'est tantôt la paroi postéro-supérieure du conduit auditif externe qui est ramollie et perforée, tantôt la paroi externe de l'apophyse mastoïde, quelquefois sa paroi interne à travers laquelle le pus pénètre alors dans la fosse cérébrale moyenne ou dans la fosse cérébrale postérieure, et donne lieu à des accidents mortels.

Lorsqu'une fistule s'établit à la table externe, la matière purulente peut fuser sous la peau jusqu'à l'occiput, et même jusqu'à la plèvre en suivant l'aponévrose cervicale profonde (Schwartze).

Quand il se forme une fistule, soit dans le conduit auditif externe, soit derrière l'oreille, la carie osseuse peut guérir spontanément par l'élimination successive de petits fragments nécrosés. D'autres fois, à la suite d'une injection, on voit sortir un séquestre assez volumineux, et la plaie se ferme bientôt après. En général, la suppuration persiste tant qu'il reste une portion d'os malade.

Pour hâter la guérison, le chirurgien doit intervenir: extraire les séquestres, s'il y en a de mobiles, gratter les surfaces malades au moyen d'une curette tranchante, introduire un drain dans la fistule et faire des lavages antiseptiques. La guérison s'opère de différentes façons : tantôt les surfaces osseuses se couvrent de granulations qui s'ossifient peu à peu et comblent la cavité; tantôt la cavité persiste, ses parois se tapissent d'une membrane blanc jaunâtre qui offre l'aspect d'une muqueuse, et, après un certain temps, elle se remplit d'une masse noirâtre, composée de débris d'épi-

thélium, de cholestérine et de poussières diverses qui la protègent contre l'action de l'air extérieur.

D. — Sclérose de l'apophyse mastoide.

L'apophyse mastoïde peut être le siège d'un processus morbide, tout l'opposé de la carie, qui se développe, comme cette dernière maladie, à la suite d'une inflammation simple ou d'une inflammation purulente de l'oreille moyenne : c'est la sclérose ou éburnation. Cette affection se rencontre à tous les âges de la vie, même chez de tout jeunes enfants. Elle est caractérisée par une hyperplasie osseuse, qui va souvent jusqu'à effacer les cellules mastoïdiennes, et à transformer l'apophyse en une masse compacte. La vieillesse, la syphilis, sont des causes de sclérose, en l'absence de toute inflammation antérieure (voir page 270).

§ V. — **Tumeurs de l'apophyse mastoïde.**

A. — Polypes.

Les polypes de la caisse du tympan pénètrent souvent dans les cellules mastoïdiennes en passant par le canal mastoïdien, mais il n'est pas rare de voir ce genre de productions morbides naître et se développer sur la muqueuse de la cavité mastoïdienne elle-même.

B. — Cancer.

Le cancer épithélial se développe primitivement

dans l'apophyse mastoïde et donne lieu, dès le début, à des douleurs lancinantes très vives, à de la rougeur et à un gonflement dur de la région mastoïdienne. En général, l'affection commence soit dans la caisse, comme dans l'observation de Rondot (*Ann. des maladies de l'oreille et du larnyx*, t. Ier, 227 et suiv.), soit dans le conduit auditif externe, comme j'en ai récemment observé un exemple. La terminaison par la mort est fatale : c'est presque toujours à des accidents cérébraux que les malades succombent.

CHAPITRE VIII

MALADIES DE L'OREILLE INTERNE ET DU NERF ACOUSTIQUE

§ Ier. — **Anatomie et physiologie.**

L'oreille interne se compose d'un appareil de protection, le labyrinthe osseux, et d'un appareil de perception renfermé dans le premier, le labyrinthe membra-

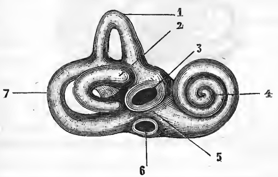


Fig. 71. — Labyrinthe osseux de l'oreille droite, grossissement 2 1/2. — 1, canal demi-circulaire vertical supérieur; 2, canal demi-circulaire horizontal; 3, fenêtre ovale; 4, limaçon; 5, vestibule; 6, fenêtre ronde; 7, canal vertical postérieur.

neux, sur lequel viennent s'épanouir les dernières ramifications du nerf acoustique.

Le labyrinthe osseux comprend le vestibule, les trois canaux demi-circulaires et le limaçon (fig. 71 et 72).

Le *vestibule* forme une cavité irrégulièrement elliptique dont la paroi externe est presque tout entière occupée par la fenêtre ovale, que ferme l'étrier. Les parois interne et inférieure présentent deux petites dépressions séparées par une crête : la dépression antérieure (recessus sphérique) reçoit le saccule, la dépression postérieure (recessus elliptique) loge l'utricule. Cette paroi inféro-interne est criblée de trous (*maculæ cribrosæ*) qui donnent passage aux filets du nerf vestibulaire destinés au saccule, à l'utricule et aux ampoules des canaux demi-circulaires, lesquelles s'ouvrent à la

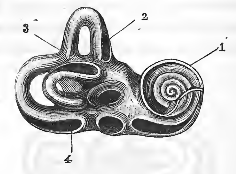


Fig. 72. — Labyrinthe droit dont les canaux ont été ouverts. — 1, limaçon ; 2, canal demi-circulaire vertical supérieur ; 3, canal demi-circulaire horizontal ; 4, canal demi-circulaire vertical postérieur.

paroi postérieure et en partie aux parois supérieure et inférieure du vestibule.

A la paroi antérieure se trouve l'ouverture d'entrée de la rampe vestibulaire du limaçon.

Les *canaux demi-circulaires*, au nombre de trois, sont placés derrière le vestibule; l'un d'eux est horizontal, et forme un angle droit avec les deux autres qui sont verticaux.

Le canal horizontal ou extérieur a sa convexité dirigée en dehors et en arrière; le canal vertical supérieur ou frontal a sa convexité dirigée vers la face supérieure de la pyramide, qu'il relève en saillie très appréciable; le canal vertical interne ou sagittal a sa convexité dirigée en haut et en arrière.

Chacun de ces trois canaux présente à l'une de ses extrémités une dilatation ampullaire (1^{mm} 1/2 à 2^{mm}), mais ils ne s'ouvrent dans le vestibule que par cinq orifices, par suite de la réunion en un seul canal d'une branche du canal supérieur avec une branche du canal postérieur.

Le *limaçon*, ou *cochlée*, est un cône creux de 28 à 30 millimètres de longueur, contourné en spirale (deux tours et demi à trois tours d'après Sappey), autour d'un axe situé au-devant du vestibule, entre la caisse et le conduit auditif interne. Une cloison mi-partie osseuse, mi-partie membraneuse, la lame spirale, étendue de la base au sommet, divise ce cône en deux cavités secondaires, qu'on appelle rampes du limaçon. La base du limaçon se dirige vers le conduit audif interne, le sommet (coupole) vers la caisse du tympan. L'une des rampes communique avec le vestibule, l'autre aboutit à la caisse, dont elle est séparée par la fenêtre ronde. Un canal, l'aqueduc du limaçon, fait communiquer l'une des rampes avec la face supérieure du rocher. A leur sommet les deux rampes communiquent entre elles par une petite ouverture (helicotrema).

L'axe sur lequel s'enroule le limaçon (columelle, noyau) se dirige horizontalement en dehors et en avant; sa base, assez large près du conduit auditif interne, va s'amincissant jusqu'à la coupole. Sa partie centrale cana-

lisée (canal central) est traversée, de la base à la coupole, par un grand nombre de filets nerveux et de vaisseaux. Sa face extérieure concourt avec les deux lamelles osseuses qui constituent la lame spirale à former le canal spiral de Rosenthal, où se trouve logé le ganglion spiral.

Le conduit auditif interne, de dimensions très variables suivant les sujets, se dirige de la face postérieure du rocher vers le vestibule et la base du limaçon : son extrémité interne est formée par un orifice elliptique ; son extrémité externe est divisée en deux étages par une crête horizontale dont le bord tranchant falciforme regarde en arrière et en dedans. Chacun de ces deux étages est partagé lui-même par une crête verticale en deux fossettes, l'une antérieure, l'autre postérieure.

La fossette antérieure de l'étage supérieur forme l'entrée du canal de Fallope ; elle donne passage au nerf facial : la fossette postérieure de ce même étage forme l'entrée du canal où pénètre la branche supérieure du nerf vestibulaire.

La fossette antérieure de l'étage inférieur répond à la base du noyau du limaçon ; elle se compose de fossettes plus petites qui, disposées sur une double ligne spirale, forment la lame criblée du limaçon, et donnent passage aux divisions terminales du nerf cochléen.

La fossette postérieure de l'étage inférieur est percée d'un trou par lequel passe le nerf ampullaire inférieur, en traversant un canal qui débouche à l'orifice ampullaire du canal demi-circulaire postérieur ; d'autres petits trous laissent passer les divisions du nerf vestibulaire dans le vestibule.

Le *labyrinthe membraneux* est la partie fondamentale

de l'appareil auditif ; c'est là que viennent aboutir les dernières divisions du nerf acoustique (fig. 73). Il se compose de deux vésicules membraneuses logées dans le vestibule l'utricule U et le saccule S, de tubes qui parcourent les canaux demi-circulaires D, et d'un ruban contourné dans le limaçon L. Tous ces organes baignent dans le périlymphe qui les sépare de leur enveloppe osseuse, tandis que l'endolymphe remplit les cavités et soutient les parois de ceux qui sont creux.

L'utricule, situé dans la fossette ovoïde, communique directement avec les canaux demi-circulaires ; sa partie interne est épaissie, jaunâtre et opaque dans une certaine étendue. Cette région forme la tache acoustique, dont la face interne est tapissée de cellules cylindriques munies de cils, auxquels viennent se rendre des filets nerveux du rameau vestibulaire. On y découvre des cristaux de matière calcaire ou otoconies (Breschet).

Fig. 73. — Dispositions du labyrinthe membraneux.

Le saccule est fixé à la fossette hémisphérique par le nerf sacculaire. Placé au-dessous de l'utricule, et au-dessus de l'orifice vestibulaire du limaçon, il présente, comme l'utricule, une tache acoustique à sa partie interne. De sa paroi antérieure part un petit canal C (canalis réuniens), qui fait communiquer sa cavité avec le canal cochléen du limaçon.

Les canaux demi-circulaires membraneux ont la

forme et les dispositions de leur enveloppe osseuse. A chaque ampoule existe une tache jaune, parsemée d'otoconies, qui présente à sa face interne une légère élévation (crête acoustique), couverte de cils, auxquels aboutissent les extrémités nerveuses auditives.

Les canaux membraneux, beaucoup plus étroits que les canaux osseux, sont adhérents à ces derniers dans une partie de leur circonférence. Leur face interne présente de petites papilles couvertes d'épithélium (Rüdinger). On n'y a pas rencontré jusqu'à présent d'éléments nerveux.

La surface interne du limaçon est tapissée par une lame périostique, qui, arrivée au point de jonction des lames spirales osseuse et membraneuse, s'épaissit et forme le ligament de Huschke. Un second renflement s'observe au point d'insertion de la lame spirale membraneuse à la lame des contours; il forme le ligament spiral externe. A partir de la protubérance de Huschke, la lame spirale membraneuse se divise en trois feuillets qui, d'après Lowenberg, circonscrivent deux canaux cochléaires; mais la plupart des auteurs n'en reconnaissent qu'un, sous le nom de canal de Corti (fig. 74).

Le feuillet qui continue directement la lame osseuse porte le nom de membrane basilaire; il sépare le canal cochléaire de la rampe tympanique. Sa partie interne située au voisinage immédiat des canalicules nerveux, forme la zone perforée, la partie moyenne constitue la zone lisse, et enfin la partie externe, plus étendue, est connue sous le nom de zone striée, à cause de la présence de rayures très fines, rectilignes, très serrées, qui se trouvent à sa face supérieure, recouverte d'épithélium

polyédrique. Ces stries (fibres radiales) reposent sur une membrane hyaline et se prolongent sur la zone lisse. On les considère comme des cordes destinées à vibrer sous l'action des ondes sonores.

Du sommet de la protubérance de Huschke part un

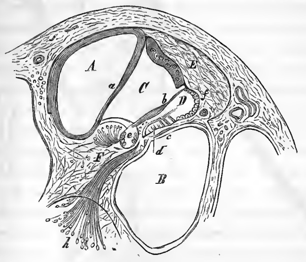


Fig. 74. — Disposition des parties molles du limaçon sur une coupe radiaire, dessin schématisé. — A, rampe du vestibule; B, rampe tympanique; C, canal de Lowenberg; D, canal de Corti; E, ligament spiral externe; F, protubérance de Huschke et bandelette sillonnée; K, bande vasculaire; *a*, membrane de Reissner; *b*, membrane de Corti; *c*, membrane basilaire; *e*, sillon spiral interne; *f*, sillon spiral externe; *d*, organe de Corti; *m*, ganglion de Rosenthal.

autre feuillet, qui va rejoindre le périoste de la rampe vestibulaire au niveau de l'extrémité supérieure du ligament externe : c'est la membrane de Reissner, qui sépare la rampe vestibulaire du canal cochléaire. Enfin, de la même protubérance de Huschke, et entre les deux lames précédentes, part une troisième lame, la membrane de Corti, qui s'étend transversalement au dehors, parallè-

lement à la lame basilaire, et vient s'insérer en un point

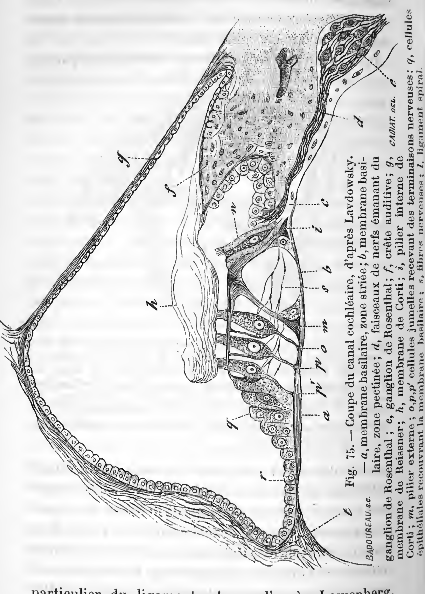


Fig. 75. — Coupe du canal cochléaire, d'après Lavdowsky. — *a*, membrane basilaire, zone striée; *b*, membrane basilaire, zone pectinée; *d*, faisceaux de nerfs émanant du ganglion de Rosenthal; *e*, ganglion de Rosenthal; *f*, crête auditive; *g*, membrane de Reissner; *h*, membrane de Corti; *i*, pilier interne de Corti; *m*, pilier externe; *o*,*p*,*p'* cellules jumelles recevant des terminaisons nerveuses; *q*, cellules épithéliales recouvrant la membrane basilaire; *s*, fibres nerveuses; *l*, ligament spiral.

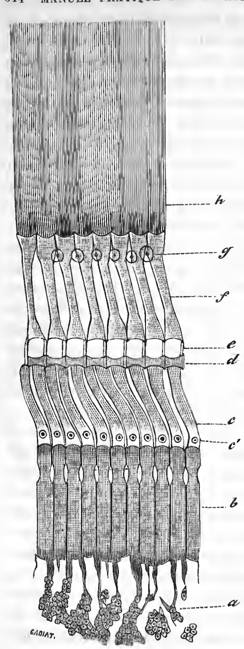
particulier du ligament externe d'après Lowenberg,

à la partie externe de l'organe de Corti, d'après Kœlliker et Waldeyer (fig. 75).

A partir de la ligne d'insertion de la membrane de Corti, la protubérance de Huschke s'avance dans le canal cochléaire pour former la bandelette sillonnée; cette bandelette est creusée d'une gouttière spirale (sillon spiral interne), dont la lèvre supérieure proéminente présente des saillies plus ou moins nettement découpées, appelées dents de la première rangée, tandis que sa lèvre inférieure, sous le nom de bandelette perforée, se continue avec la lame basilaire,

La paroi externe du canal constituée par la lame de Corti et la membrane de Reissner porte le nom de bandelette vasculaire, en raison du nombre considérable de vaisseaux qu'on y rencontre. Le bord externe de la lame de Corti s'insère sur une crête (bourrelet spiral externe au-dessous de laquelle existe une excavation (sillon spiral externe), que limite en bas la lame basilaire, et qu'une dépendance de cette membrane tapisse sous le nom de lame striée (fig. 76).

Organe de Corti. — Situé entre la lame basilaire et la lame de Corti, cet organe complexe se compose d'une rangée interne et d'une couche externe de petits bâtonnets (fibres de Corti), dont l'extrémité inférieure repose sur la membrane basilaire, et qui, par leur extrémité supérieure, s'articulent entre elles de façon à constituer des arcades (arcades de Corti). Les angles formés par l'extrémité inférieure des piliers des arcades et la lame basilaire sont occupés par plusieurs rangées de cellules. En dedans des piliers internes se trouvent de longues cellules ciliées dont le plateau est sur le même



plan que la tête des piliers; elles renferment un noyau volumineux, sont munies d'un prolongement qui se fixe à la membrane basilaire, et d'un autre prolongement qui provient d'une ramification terminale d'une fibre nerveuse. En dehors des piliers externes on découvre des cellules de même forme,

Fig. 76. — Membrane basilaire et organe de Corti, d'après un dessin un peu schématique de Lavdowski. — *a*, bandelette sillonnée; *b*, bandelette perforée; *c*, piliers internes; *c'*, noyaux des cellules des piliers internes; *d*, tête des piliers internes; *e*, tête des piliers externes; *f*, piliers externes; *g*, noyaux des cellules des piliers externes; *h*, fibres radiales.

mais plus régulières ; elles paraissent constituées par deux cellules accolées (cellules jumelles). L'un des corps cellulaires (cellule de Corti) est cylindrique, régulier ; il porte un plateau et des cils qui dépassent la membrane réticulée ; l'autre (cellule de Deiters) a la forme d'un cône oblique renversé, dont le sommet, terminé par un prolongement, va rejoindre la lame réticulée. Ces cellules reçoivent comme les précédentes des terminaisons nerveuses, variqueuses et très fines ; elles portent, au-dessous du point où les deux corps cellulaires se confondent, une partie légèrement striée qui va s'unir à la membrane basilaire. En dehors de ces trois rangées de cellules se trouvent les cellules de Claudius, cellules allongées à noyau transparent, dont la partie la plus rapprochée des cellules jumelles a été désignée par Hensen sous le nom de cellules soutien. A l'extrémité supérieure des arcades se trouve la lame réticulée, membrane qui recouvre les piliers externes, et tous les éléments qui y sont adhérents : elle présente des orifices par où passent les cils des cellules ciliées.

L'*aqueduc du vestibule* (fig. 73, A) naît de l'utricule au voisinage de l'orifice du canal demi-circulaire postéro-supérieur, traverse un petit canal osseux, pénètre jusqu'à la paroi postérieure de la pyramide, où il s'ouvre dans un cul-de-sac limité par la dure-mère ; ce canal se divise en deux branches dont l'une communique avec l'utricule, l'autre avec le saccule (Bœttcher).

L'*aqueduc du limaçon* commence à la rampe tympanique, au voisinage de la fenêtre ronde, et s'ouvre à la partie inférieure de la pyramide dans la cavité crâ-

nienne. Il fait communiquer l'espace arachnoïdien avec la périlymphe du labyrinthe (Politzer).

Les *artères* du labyrinthe viennent en partie de l'artère auditive interne, branche de la basilaire, en partie des rameaux communiquants de la caisse. L'artère auditive interne suit le trajet du nerf acoustique et se divise en artère vestibulaire et en artère cochléaire. La première fournit au vestibule et aux canaux demi-circulaires, la seconde au limaçon; la branche principale parcourt le canal central du limaçon.

Les *veines* du vestibule et des canaux demi-circulaires se jettent dans la veine de l'aqueduc vestibulaire qui s'ouvre dans le sinus pétreux supérieur; les veines du limaçon gagnent la veine de l'aqueduc du limaçon qui s'ouvre dans le sinus pétreux inférieur.

Le *nerf acoustique* naît de la moelle allongée par deux racines, l'une postérieure ou externe, l'autre antérieure ou interne.

La racine postérieure, la plus superficielle, part d'un noyau de petites cellules ganglionnaires situé dans la profondeur du plancher du quatrième ventricule, près de la ligne médiane. De ce noyau émergent plusieurs fibres, (barbes du calamus scriptorius). Ces fibres, en convergeant de dedans en dehors, forment un tronc qui contourne le pédoncule cérébelleux inférieur, traverse une petite masse de cellules ganglionnaires, et s'unit au tronc provenant de la racine antérieure. Cet amas de cellules considéré par Huguenin comme un noyau du nerf acoustique n'est qu'un ganglion d'après d'autres auteurs (Duval, Baratoux). La racine antérieure pénètre dans le bulbe entre le faisceau latéral et le pédoncule céré-

belleux inférieur dont elle contourne la face profonde pour aboutir à un noyau diffus de grosses cellules, et en partie au corps restiforme, d'où elles remontent vers le cervelet. Cette dernière branche est le nerf de l'espace, la première forme le nerf acoustique proprement dit : en s'unissant, elles constituent un seul tronc, qui, sous le nom de nerf acoustique, pénètre avec le facial dans le conduit auditif interne, au fond duquel il se divise en deux branches, dont l'une (nerf cochléen) se distribue au limaçon, et fournit un ramuscule au saccule et à l'ampoule du canal postérieur (Retzius) ; tandis que l'autre (nerf vestibulaire), envoie des rameaux à l'utricule, au saccule et aux canaux demi-circulaires.

D'après Arnold, le nerf acoustique, le nerf de Wrisberg et le nerf facial sont reliés entre eux par des filets nerveux d'une grande ténuité. Au point d'union du facial et du rameau vestibulaire se trouvent de nombreuses cellules ganglionnaires gris rougeâtres (ganglion de Scarpa).

Le nerf cochléen présente à la base du limaçon une masse ganglionnaire, d'où partent des fibres destinées à l'extrémité vestibulaire de la lame spirale et à la cloison de séparation du saccule et de l'utricule ; le tronc lui-même, après avoir envoyé quelques rameaux directs à la lame spirale du premier tour, pénètre en se divisant par la lame criblée de la columelle, sous forme d'une bandelette enroulée sur elle-même (Bœttcher). Cette lame nerveuse émet des faisceaux qui se dirigent vers la base de la lame spirale et passent par un canal ovoïde, le canal spiral de Rosenthal, formé par les deux

feuillets osseux de la lame spirale que traversent des ramuscules nerveux ainsi qu'il a été dit plus haut. Chacun des rameaux nerveux qui arrivent dans le canal de Rosenthal présente un renflement ganglionnaire; la réunion de tous ces renflements forme le ganglion spiral. Les tubes nerveux sont à double contour avant leur entrée dans le ganglion; là ils s'amincissent pour s'unir à une cellule ovoïde, transparente, munie d'un noyau avec nucléole, puis à la sortie ils reprennent leur premier aspect, se réunissent en faisceaux qui pénètrent dans les canalicules de la lame spirale, se rendent à la lame basilaire et vont se terminer aux cellules ciliées.

La *physiologie* de l'oreille interne est peu connue. Malgré les recherches nombreuses et intéressantes auxquelles se sont livrés les expérimentateurs les plus distingués, nous ne possédons encore que des hypothèses souvent contradictoires sur le rôle des divers organes renfermés dans le labyrinthe. D'après Helmholtz, les organes membraneux du *vestibule* (utricule et saccule) sont destinés à la perception des bruits, et le limaçon à celle des sons.

Les études de physiologie comparée de Ranke et de Hensen semblent contredire cette manière de voir; Exner a d'ailleurs démontré que pendant la perception des bruits nous distinguons leur place dans l'échelle musicale, ce qui prouve qu'ils sont perçus par l'appareil qui distingue la hauteur des sons.

Les canaux demi-circulaires ont pour fonction d'après quelques auteurs de nous faire connaître la direction des sons; pour d'autres ils ne jouent aucun rôle dans

l'audition, et sont chargés de maintenir le corps en équilibre. Ceux qui, avec Flourens, adoptent cette dernière opinion, la basent sur les troubles qu'on observe en lésant les canaux (nystagme, mouvements de latéralité de la tête, déviation du corps autour de son axe vertical, etc., etc.). Mais on leur a objecté que ces phénomènes peuvent être le résultat d'une lésion concomitante du cervelet (Bœttcher, Thomascievicz, Baginsky), ou d'une irritation réflexe transmise des ampoules à cet organe (Moos, Lausanna, Berthold, Brown Sequard, Vulpian).

Pour Cyon, les canaux semi-circulaires sont le siège d'un nouveau sens, celui de l'espace.

Il résulte des expériences de Lausanna, que l'irritation seule des nerfs ampullaires donne lieu à des troubles d'équilibre ; on peut sectionner les canaux semi-circulaires, détruire tout le labyrinthe sans provoquer aucun phénomène d'incoordination, à la condition de ménager ces nerfs.

Le *limaçon*, et dans cette partie de l'appareil acoustique, la membrane basilaire paraît jouer le rôle le plus important dans l'audition. Les fibres radiales diminuent régulièrement de longueur de l'extrémité tympanique à la coupole. Leur ensemble nous donne l'image d'un appareil vibrant d'une grande richesse, comme seraient les cordes d'une harpe ou d'un piano.

Ces cordes accordées sur une multitude de tons reproduisent les vibrations qui leur sont communiquées par le liquide labyrinthique, et ébranlent ainsi les terminaisons du nerf acoustique qui se trouvent dans les cellules ciliées. Chaque fibre serait accordée pour un

son spécial, les plus courtes pour les sons aigus, les plus longues pour les sons graves. L'oreille contiendrait donc ainsi un appareil musical d'une admirable perfection, et qui rendrait compte de sa merveilleuse aptitude à percevoir les sons, à les reconnaître ou à les mélanger pour obtenir les effets harmoniques les plus complexes (Helmholtz).

La limite inférieure de la perception des sons par l'oreille correspond à 30 vibrations par seconde, des sons de 38,000 vibrations sont encore perceptibles mais causent déjà une sensation douloureuse. La transmission d'un son dure, d'après Bloch (*Bulletin de la Société de Biologie*, 1883), 1/72 de seconde de plus que la transmission visuelle et 1/21 de moins que la tactile. La durée de la persistance a été évaluée par ce physiologiste à 1/84 de seconde; elle augmente avec la durée de l'impression. L'énergie de la perception acoustique s'affaiblit sous l'influence d'une excitation prolongée, mais l'épuisement nerveux est exclusivement relatif aux sons qui l'ont produit (Dove); le nerf continue à percevoir normalement des sons nouveaux (Urbantschitch).

Nos connaissances sur le rôle des noyaux et des racines du nerf acoustique sont à peu près nulles. Nous savons que le nerf émergeant de ses noyaux est en connexion avec le centre réflexe de la moelle allongée; c'est ce qui explique les tressaillements pendant les bruits et le déplacement de la tête vers la source sonore. La région du cerveau qui préside à l'audition n'a pas encore été parfaitement déterminée. La partie postérieure et interne de l'encéphale, formée par les circon-

volutions du coin, est considérée par Luys comme le centre des impressions auditives, et la partie correspondante de la couche optique comme un appareil destiné à propager les impressions.

Ferrier place le centre acoustique dans la circonvolution temporale supérieure. En électrisant cette circonvolution chez des animaux, on provoque un soulèvement du pavillon du côté opposé ; en détruisant cette portion du cerveau on amène une surdité du côté opposé ; il y a donc entre-croisement des nerfs auditifs.

Munck, qui a répété les expériences de Ferrier, a obtenu les mêmes résultats; il admet que la partie postérieure de la circonvoluton temporale perçoit les sons graves, et l'antérieure, celle qui est près de la fosse de Sylvius, les sons aigus.

Wernicke considère la première circonvolution temporale comme le centre des images sonores, comme le siège de la mémoire des sons ; sa lésion a pour conséquence la surdité verbale (Worttaubheit de Kussmaul).

La couche corticale de la face supérieure des hémisphères cérébraux ne renferme aucun centre qui soit directement en rapport avec le nerf acoustique ; Goltz a pu détruire entièrement cette couche sans provoquer la surdité.

§ II. — **Anomalies et vices de conformation du labyrinthe.**

Le labyrinthe peut faire entièrement défaut (Saissy, Schwartze). Cette anomalie est généralement accompa-

gnée d'une malformation de l'oreille moyenne, et quelquefois de l'oreille externe. Michel a observé un cas d'absence simultanée du labyrinthe et du nerf acoustique. L'arrêt de développement ne porte le plus souvent que sur une partie de l'oreille interne; les canaux demi-circulaires ou le limaçon manquent, ou sont à l'état rudimentaire (Bochdalek, Voltolini, Schwartze); le labyrinthe est remplacé par un canal courbe sans communination avec la caisse (Roederer, Saissy). Les canaux osseux ne présentent rien d'anormal ni dans leur forme ni dans leur volume, mais les canaux membraneux font défaut (Toynbee). L'aqueduc du vestibule est absent ou double (Hyrtl). Les deux fenêtres labyrinthiques n'existent pas, ou il en manque une seule (Cok, Hyrtl, Zukerkandl). La fenêtre ronde s'ouvre dans le vestibule au lieu de s'ouvrir dans le limaçon (Hyrtl, Dardel). Le nombre des otholites est augmenté ou diminué (Voltolini, Moos, Lucæ, Pappenheim), leur volume est agrandi ou rapetissé.

§ III. — **Lésions traumatiques du labyrinthe.**

Les lésions traumatiques du labyrinthe se produisent directement ou indirectement.

Les lésions directes, très rares, s'observent quelquefois en même temps que des lésions directes de la caisse du tympan. Les lésions indirectes, beaucoup plus fréquentes, succèdent à un traumatisme agissant sur la boîte crânienne, à une chute sur les pieds, à une impression sonore excessive (coup de tonnerre ou de canon), à une compression brusque de l'air du con-

duit auditif (coup sur l'oreille avec le plat de la main).

Les lésions par suite de commotion portent généralement sur les parties molles du labyrinthe. Lorsqu'il y a fracture du rocher, le labyrinthe seul peut être fissuré (Politzer), mais le plus souvent il existe une fracture de la caisse et du conduit auditif externe.

On ne connaît rien de précis sur les désordres qui existent dans le labyrinthe membraneux, lorsque, en l'absence de fracture, il se produit, à la suite d'une commotion, des symptômes d'affection labyrinthique. Il est probable que dans certains cas il y a des extravasats sanguins, tandis que dans d'autres les symptômes d'excitation ou de paralysie qu'on observe sont dus à l'ébranlement des fibres terminales du nerf acoustique.

Symptômes. — Dans les cas de fracture de labyrinthe où l'oreille externe et l'oreille moyenne sont intéressées, on constate d'abord un écoulement de sang par le conduit auditif externe, puis apparaît un liquide séreux. Brunner a observé un flux séreux par le nez. Les malades se plaignent de vertiges, de bourdonnements, de perte d'équilibre, de surdité.

Lorsqu'il n'y a qu'un ébranlement nerveux léger, il ne se produit qu'un peu d'assourdissement et de faibles bruits subjectifs, qui disparaissent après quelques heures, ou après quelques jours. Mais à la suite d'ébranlements violents les bruits subjectifs sont très forts ; la surdité, très prononcée, est presque toujours accompagnée d'hypéresthésie acoustique. Les malades entendent un son métallique analogue à celui qu'on provoque en frappant sur une feuille de tôle (Blau, Brunner). La perception crânienne est diminuée ou abolie. Si l'affec-

tion est unilatérale, le diapason placé au vertex n'est entendu que du côté sain.

La fracture localisée au labyrinthe donne lieu aux mêmes phénomènes.

Diagnostic. — L'examen de la perception crânienne, l'exploration minutieuse de la caisse du tympan et les anamnestiques permettent de distinguer les symptômes provoqués par une affection labyrinthique des manifestations analogues qui succèdent quelquefois à une otite moyenne.

Pronostic. — Les lésions traumatiques de l'oreille interne sont toujours graves pour l'audition; lorsqu'elles sont accompagnées de fracture de la base du crâne, elles sont le plus souvent mortelles, mais elle peuvent aussi avoir une issue favorable.

Traitement. — Lorsqu'il y a fracture du labyrinthe, il faut prescrire dès le début un traitement antiphlogistique énergique pour éviter toute complication du côté de l'encéphale. Si l'on soupçonne un simple ébranlement avec épanchement sanguin, le traitement antiphlogistique est encore indiqué, et après lui un traitement diaphorétique par la pilocarpine. Si la guérison tarde à se produire, on donnera l'iodure de potassium à l'intérieur, et on essaiera l'électrisation par les courants continus.

§ IV. — **Anémie du labyrinthe.**

Genèse et étiologie. — L'anémie du labyrinthe ne peut pas être constatée anatomiquement. On met généralement sur son compte les troubles auditifs qui surviennent à la suite d'une perte considérable de sang, dans le

cours d'une chlorose ou d'une affection aiguë débilitante. L'anémie par constriction spasmodique des vaso-moteurs est possible, mais n'a pas été démontrée jusqu'à présent.

Toutes les causes mécaniques qui empêchent l'arrivée du sang artériel au labyrinthe sont susceptibles de produire l'anémie de cette région, ainsi, par exemple, une tumeur intra-crânienne qui comprimerait l'artère auditive interne, une embolie de cette artère (Fridreich), son rétrécissement par suite d'athérome, un anévrysme de l'artère basilaire.

Symptômes. — L'anémie labyrinthique qui succède à une hémorrhagie ou à un spasme vasculaire s'annonce par des bruits subjectifs violents, par une surdité prononcée, par des vertiges, des tendances à la syncope, des nausées. L'anémie chronique donne lieu à des bourdonnements ainsi qu'à de la dysécée qui diminue quelquefois sous l'influence de la position horizontale, parce que cette position permet au sang d'arriver en plus grande abondance vers la tête (Abercrombie).

Traitement. — Un traitement tonique et reconstituant suffit presque toujours pour combattre les bourdonnements et la surdité qui sont sous la dépendance d'un état de faiblesse générale. Nous n'avons aucun moyen de guérir l'anémie produite par les autres causes que nous avons signalées. On essayera les insufflations d'éther et de chloroforme lorsqu'on suppose qu'il y a une angio-névrose : Politzer conseille l'électrisation du sympathique cervical.

§ V. — **Hypérémie du labyrinthe.**

L'hypérémie du labyrinthe est partielle ou totale, simple ou compliquée d'hypérémie des organes voisins (cerveau, oreille moyenne); elle se traduit par une injection vasculaire sous forme d'arborisation ou par une rougeur diffuse.

Genèse et étiologie. — On l'observe dans les maladies infectieuses (scarlatine, fièvre typhoïde, fièvre puerpérale), dans les affections aiguës ou chroniques de la caisse, dans la méningite et l'encéphalite, dans l'empoisonnement par le sulfure de carbone.

Toutes les causes qui mettent obstacle au retour du sang veineux intra-crânien peuvent donner lieu à une hypérémie passive du labyrinthe, notamment les affections du cœur et des poumons, les tumeurs qui compriment les veines du cou, la thrombose et la phlébite du sinus pétreux supérieur.

On a signalé aussi comme donnant lieu à une hypérémie du labyrinthe une paralysie vaso-motrice (hystérie), une affection intra-crânienne du trijumeau, ou de la moelle allongée (Baratoux).

Symptômes et diagnostic. — L'hypérémie du labyrinthe est passagère ou durable ; dans le dernier cas, elle peut donner lieu à des lésions variées, telles que épaississement du labyrinthe membraneux, dépôts pigmentaires et calcaires. Lorsqu'elle est très prononcée, elle provoque des bruissements d'oreille, des vertiges, un assourdissement plus ou moins considérable, de la lourdeur de tête et des troubles d'équilibre.

L'examen de l'oreille révèle quelquefois un peu de rougeur du pavillon, du conduit auditif osseux et du pôle supérieur de la membrane du tympan; mais ces phénomènes existent aussi dans l'inflammation de la caisse, sans qu'il y ait complication du côté du labyrinthe, et manquent souvent alors que l'hyperémie labyrinthique est évidente.

La surdité, en général peu prononcée, n'est que passagère, ce qui permet de distinguer cet état pathologique de la maladie de Ménière. Lorsque la congestion labyrinthique est accompagnée d'une affection de la caisse du tympan, la diminution de l'ouïe est plus marquée. La perception crânienne est notablement affaiblie ou complètement abolie, et ne revient que peu à peu alors même que la maladie de la caisse est guérie.

Lorsque l'hypérémie labyrinthique est sous la dépendance d'une congestion cérébrale, le malade a la face rouge, le front chaud; il se plaint de céphalalgie.

Chaque fois qu'une surdité et des bourdonnements survenus dans le cours d'une maladie infectieuse disparaissent pendant la convalescence, il est permis d'admettre qu'il a existé une hypérémie avec infiltration séreuse et un exsudat cellulaire résorbé plus tard.

Traitement. — L'hypérémie labyrinthique sera combattue par une application de sangsues à l'apophyse mastoïde et par les purgatifs. On prescrira en même temps le bromure de potassium, 2 à 4 grammes par jour, ou le bromhydrate de quinine $0^{gr},40$ à $0^{gr},60$ ou encore l'ergotine $0^{gr},50$ à 1^{gr} par jour. On opérera une révulsion à l'apophyse mastoïde au moyen de sinapismes, de mouches de Milan ou de pointes de feu, si cet état

pathologique se prolonge. Le malade sera soumis à un régime sévère ; il devra s'abstenir de liqueurs alcooliques et fermentées, éviter les repas trop copieux, les travaux intellectuels, les veilles prolongées, régulariser ses gardes-robes, et se promener fréquemment au grand air, surtout après les repas.

L'électrisation du grand sympathique dans la région cervicale est indiquée lorsqu'on soupçonne une paralysie vaso-motrice.

§ VI. — **Maladie de Ménière.**

P. Ménière a le premier décrit (*Gazette des hôpitaux*, 1861) une maladie de l'oreille interne caractérisée anatomiquement par un exsudat hémorrhagique ou séro-sanguinolent dans le labyrinthe, et donnant lieu à un ensemble de symptômes analogues à ceux qu'on observe dans la congestion cérébrale apoplectiforme. Cette affection a été, depuis, l'objet d'un grand nombre de travaux dus à Knapp, Charcot, Longhi, Voury, Lausanna, Ladreit de la Charrière, etc., etc.

Symptômes. — La maladie de Ménière débute le plus souvent d'une façon brusque, sans fièvre, soit chez un sujet bien portant, soit chez un sujet atteint déjà d'une affection de l'oreille ou de quelqu'autre maladie ; elle se manifeste par des étourdissements, des vertiges, des tintements d'oreille, de la surdité, des nausées, des vomissements ; le malade tombe sur le sol comme une masse inerte, sa face est pâle, couverte de sueurs froides, mais il perd rarement connaissance. Lorsqu'on le relève il se sent fatigué, et a des vertiges tellement

violents qu'il ne peut ni marcher, ni se tenir debout; il a une tendance involontaire à tourner du côté affecté, très rarement du côté sain (Knapp); étendu sur le dos, il se figure tantôt qu'il fait la culbute, tantôt qu'il subit un mouvement alternatif d'élévation et d'abaissement. Ces phénomènes ne sont accompagnés ni de contractions musculaires ni de paralysies; une seule fois Ménière a observé une contracture spasmodique des muscles de la face, avec hémiplégie incomplète du côté de l'oreille lésée, et Jackson des oscillations des yeux (nystagmus).

J'ai constaté plusieurs fois des troubles variés de la vision; un de mes malades avait perdu la notion de la direction des objets; il voyait dans un plan horizontal ce qui était vertical, et *vice versâ*. Il était absolument incapable d'écrire dans les premiers jours de la maladie, et pendant six mois son écriture était tremblée comme celle d'un vieillard. Ce dernier phénomène avait été observé déjà par Guy et Politzer.

Marche et durée. — Les différents symptômes que nous venons de passer en revue n'ont pas tous une égale durée. Les nausées et les vomissements se prolongent pendant quelques heures ou pendant quelques jours, mais ne dépassent guères une semaine. Le vertige et les troubles d'équilibre durent plus longtemps; rarement continus, ils reviennent avec la plus grande facilité, sous l'influence de certains mouvements de la tête, ou à la suite d'une émotion morale un peu vive. Les bourdonnements et la dysécée persistent le plus souvent et s'aggravent de jour en jour. La perte de l'ouïe localisée d'un seul ou des deux côtés n'existe quel-

quefois que pour certains groupes de sons (Knapp, Moos).

Les bruits subjectifs diminuent dans certains cas ou disparaissent complètement à mesure que la surdité augmente, mais ils peuvent se reproduire avec tous les autres symptômes, alors même que la surdité est absolue. J'ai vu revenir tout le syndrôme de la maladie de Ménière chez un syphilitique frappé de cophose à la suite d'un premier accès, et qui, pendant quatre ans, n'avait plus éprouvé de vertiges ni entendu de bourdonnements.

Il est rare qu'un malade n'ait qu'un seul accès ; un peu plus tôt, un peu plus tard, sous l'influence de causes insaisissables, tous les acidents reparaissent avec plus ou moins de violence, et sont suivis, dans quelques cas, de troubles gastriques et d'une constipation opiniâtre.

Diagnostic. — Les vertiges, la perte de l'équilibre, les nausées, les vomissements et les troubles auditifs ne sont pas des symptômes pathognonomiques de la maladie de Ménière ; ils ne suffisent pas pour faire admettre la présence d'un exsudat dans le labyrinthe. Plusieurs maladies de l'oreille externe et de l'oreille moyenne peuvent provoquer des phénomènes semblables en modifiant la pression intra-labyrinthique, sans qu'il y ait aucune lésion de l'oreille interne. J'ai vu maintes fois tous ces symptômes inquiétants disparaître instantanément à la suite d'un cathétérisme des trompes d'Eustache, ou de l'ablation d'un polype fixé sur l'étrier, et, dans les cas de sclérose de l'oreille moyenne, après une perforation de la membrane du tympan. Il faut donc, avant de se prononcer, explorer attentive-

ment l'oreille et s'assurer s'il n'existe pas d'altération dans les parties accessibles de cet organe.

Lorsque le malade perd connaissance et tombe, on peut penser à une affection des centres nerveux, mais la congestion apoplectiforme est généralement précédée et suivie d'une paresse intellectuelle qui n'existe point dans la maladie de Ménière. Dans la congestion cérébrale les bourdonnements sont de courte durée; la surdité, si elle existe, est peu prononcée et tout a fait passagère, tandis que dans l'affection labyrinthique les bourdonnements, violents, durent très longtemps, si ce n'est toujours; la surdité presque absolue est persistante.

Dans le vertige stomacal, dont les symptômes ont une grande analogie avec la maladie de Ménière, on constate des troubles digestifs. Les accidents vertigineux n'arrivent qu'à jeun, se calment immédiatement après l'ingestion d'un aliment et guérissent par le traitement de la dyspepsie; les bourdonnements qui les accompagnent sont de courte durée, et l'ouïe est conservée.

Etiologie. — Primitive ou secondaire, la maladie de Ménière se développe sous l'influence du froid, d'une insolation (j'en ai observé deux cas), d'un accouchement (Knapp), de la syphilis, de l'arthritisme (Toynbee), d'une maladie infectieuse, des affections du cœur et des reins, d'une otite moyenne simple ou purulente, d'une contusion violente du crâne avec fissure du rocher (Moos), d'une carie étendue de cet os (Knapp).

Anatomie pathologique. — Ménière, en examinant les rochers d'une jeune femme morte dans le service de Chomel, après avoir présenté tous les symptômes de la maladie qui porte son nom, a découvert dans les

canaux demi-circulaires une lymphe plastique rougeâtre remplaçant le liquide de Cotugno. Gruber a constaté dans un cas une hypérémie du labyrinthe membraneux épaissi et un épanchement sanguinolent très abondant. Les labyrinthes de deux malades atteints de fracture du rocher ont été trouvés remplis de sang par Voltolini et Politzer.

Pronostic. — La maladie de Ménière compromet gravement la fonction auditive. L'ouïe, toujours très notablement diminuée, est souvent complètement abolie, soit après la première attaque, soit après plusieurs attaques successives. Le retour fréquent des accès vertigineux et la persistance des bourdonnements affectent vivement les malades, les portent à l'hypocondrie et quelquefois au suicide.

Traitement. — Au début des accidents il faut faire une émission sanguine à l'apophyse mastoïde, appliquer des compresses d'eau glacée sur la tête et des sinapismes aux jambes. Le malade prendra un purgatif (calomel et jalap) après la cessation des vomissements, que la position horizontale suffit d'ordinaire à faire disparaître.

Pour favoriser la résorption de l'exsudat, on fera pendant plusieurs jours de suite une injection hypodermique de nitrate de pilocarpine, (1 à 2 centigrammes). Un peu plus tard, on donnera de l'iodure de potassium, $0^{gr},50$ centigrammes, deux fois par jour. On peut également injecter une solution du même sel dans la caisse du tympan.

Iodure de potassium...............	$1^{gr},00$
Teinture d'iode....................	$0^{gr},25$
Glycérine..........................	$30^{gr},00$

Les vésicatoires, les pointes de feu, l'électrisation par les courants continus ont été recommandés, mais ces moyens sont malheureusement inefficaces contre la surdité.

Le bromure de potassium, de 2 à 6 grammes par jour calme les vertiges et les bourdonnements. Le sulfate de quinine à haute dose, 1 gramme à 1gr,20 (Charcot), très utile contre les vertiges, augmente souvent les bruits et la surdité ; je lui préfère le bromhydrate qui aussi efficace à dose moins élevée (0gr,40 à 0gr,60), modère les bruits, et fait disparaître les troubles d'équilibre sans fatiguer l'estomac. La médication quinique paraît agir en décongestionnnant la tête et en diminuant le pouvoir réflexe du centre percepteur. Elle ne produit un résultat durable que si elle est employée pendant un certain temps.

Charcot donne le sulfate de quinine pendant huit jours, le supprime pendant quinze jours, et le reprend ensuite pour le continuer deux ou trois mois en augmentant progressivement et par petites fractions la dose du sel. Le bromhydrate administré pendant six jours consécutifs et prescrit de nouveau après quatre jours de repos m'a plusieurs fois fournis d'excellents résultats au bout de 4 à 5 semaines de traitement. Je n'ai pas eu à me louer de l'emploi du salycilate de soude ni de l'ergotine ; leur action sur l'état vertigineux n'est pas très marqué. Chez les malades sujets à la constipation, les purgatifs répétés sont un utile adjuvant de la médication quinique.

§ VII. — **Inflammation du labyrinthe, otite interne, otite labyrinthique.**

L'otite labyrinthique est primitive ou secondaire, aiguë ou chronique. L'otite primitive est niée par quelques auteurs.

Anatomie pathologique. — Les lésions anatomiques de cette maladie sont peu connues.

En faisant l'autopsie d'une femme de trente-deux ans qui, dans le cours d'une syphilis, avait présenté des symptômes d'inflammation labyrinthique suivis de symptômes méningitiques, Schwartze a trouvé un liquide purulent dans les canaux demi-circulaires, le vestibule et le limaçon. Les canaux et les ampoules contenaient des extravasats sanguins, leurs vaisseaux étaient dilatés et variqueux ; l'utricule et le saccule notablement tuméfiés étaient infiltrés de pus. Il n'y avait aucune communication entre la suppuration de l'oreille et celle des méninges ; le nerf acoustique et la caisse du tympan étaient intacts.

Symptômes et diagnostic. — Voltolini a décrit, sous le nom d'otite labyrinthique primitive, une affection fréquente chez les enfants, dont les symptômes se rapprochent de ceux de la méningite, mais qui diffère de cette dernière maladie par sa marche rapide, par le retour à la santé, et par la persistance d'une surdité plus ou moins prononcée, accompagnée de bourdonnements, de vertiges, de troubles de coordination des mouvements. La maladie débute en général brusquement, par de la fièvre, par des vomissements, de l'agitation, quelquefois

par du délire et des convulsions. Les malades conservent toute leur connaissance ou tombent dans le coma; ceux qui restent éveillés disent qu'ils entendent sonner, et ne répondent pas aux questions qu'on leur adresse. Au bout de trois, quatre et quelquefois de huit jours, la fièvre cesse, l'enfant demande à manger et à se lever, mais il chancelle, et tomberait si on ne le soutenait. Cette incertitude de la marche peut se prolonger pendant plusieurs semaines, et même pendant plusieurs mois. En général, elle disparaît assez rapidement, mais le petit patient reste sourd, et, s'il est jeune encore, ne tarde pas à devenir muet.

J'ai observé, peu de temps après leur apparition, plusieurs cas de surdi-mutité survenus dans ces conditions. J'ai examiné avec le plus grand soin les petits malades, j'ai interrogé leurs parents et les médecins qui les avaient soignés, et j'ai été amené à croire, avec Voltolini, qu'il y a eu inflammation primitive du labyrinthe. Je n'ai qu'exceptionnellement découvert des lésions de l'oreille moyenne susceptibles d'expliquer les accidents initiaux. En général les enfants n'avaient eu au moment où ils se sont alités, ni angine, ni coryza, ni douleurs dans les oreilles, ce qui m'a permis d'écarter toute idée d'inflammation de la caisse avec obstruction de la trompe d'Eustache; il ne s'était produit dans aucun cas de troubles nerveux dans le territoire du facial qui aurait infailliblement pris part à l'inflammation, si, comme on l'a soutenu, on avait eu affaire à une méningite simple localisée près du tronc du nerf acoustique auquel il est accolé. On n'avait rien constaté non plus dans les organes innervés par les autres nerfs dont les

origines sont très rapprochées sur le bulbe, et dont l'inflammation eut été une conséquence inévitable d'une méningite localisée dans cette région. L'idée d'une méningite cérébro-spinale a dû également être écartée : cette affection, épidémique se rencontre plus souvent chez l'adulte que chez l'enfant; elle s'accompagne, même dans les cas légers et susceptibles de guérison, de rachialgie et de raideur tétanique du cou qui ne m'ont jamais été signalées dans la maladie qui nous occupe.

L'opinion de Voltolini, combattue par Moos, Knapp et Gottstein n'est pas absolument repoussée par Politzer, depuis qu'il a eu occasion de faire l'autopsie d'un jeune sourd-muet de treize ans, dont l'infirmité s'est développée à la suite d'accidents à forme méningitique, suivis d'un écoulement purulent, et chez lequel il a trouvé des traces manifestes d'inflammation labyrinthique sans lésion de la caisse du tympan ni du nerf auditif.

L'*inflammation secondaire* du labyrinthe est beaucoup plus fréquente que l'inflammation primitive. Elle succède souvent à une otite moyenne purulente, à une carie de la caisse, à une méningite, à une affection générale (variole, rougeole, scarlatine, fièvre typhoïde). Dans quelques cas, on voit se produire simultanément des désordres du labyrinthe et de la caisse, sans qu'il soit possible de dire si c'est par l'oreille moyenne ou par l'oreille interne que le processus inflammatoire a commencé. Cette affection, que Politzer a proposé d'appeler *panotite*, s'observe principalement chez les enfants à la suite d'un refroidissement, ou

dans le cours d'une scarlatine accompagnée de diphthérie; elle détermine souvent de l'otorrhée, et conduit très vite à une surdité absolue.

Lorsque l'inflammation se propage de la caisse au labyrinthe, c'est ordinairement par une des fenêtres perforée ou par une fistule de sa paroi interne que passe la suppuration.

A la suite d'une méningite cérébro-spinale, on trouve quelquefois du pus dans le labyrinthe, sans qu'il soit possible de découvrir la voie par laquelle l'inflammation a pu se propager; d'après Heller, elle suit le névrilemme du nerf acoutisque.

L'inflammation suppurative de l'oreille interne peut rester localisée au labyrinthe, sans s'étendre au cerveau. Le pus subit la transformation caséeuse sans donner lieu à aucun accident, ou provoque la nécrose d'une partie ou de la totalité du labyrinthe osseux. Quand l'inflammation reste simple, le labyrinthe membraneux est le siège d'un exsudat plastique, ou d'une infiltration de petites cellules (Moos).

Il est rare qu'une maladie chronique de l'oreille moyenne n'affecte pas plus ou moins l'oreille interne; on est porté à considérer comme résidus d'inflammations chroniques un certain nombre d'états pathologiques, qu'on a découverts sur le cadavre, bien qu'on n'ait pu encore les rattacher positivement à des symptômes observés pendant la vie. On a signalé ainsi des épaississements ou une atrophie du labyrinthe membraneux, une dégénérescence graisseuse de l'organe de Corti (Moos), des infiltrations fibro-plastiques, des productions calcaires ou osseuses, des accumulations de

pigment, de cholestérine, et des troubles dans le liquide labyrinthique, etc.

Pronostic et traitement. — L'otite labyrinthique a rarement une issue funeste, mais, en raison de la finesse des expansions terminales du nerf acoustique, le pronostic de cette affection est toujours très grave au point de vue de l'audition. Pour guérir la surdité et les bourdonnements qui en sont le résultat, on a inutilement employé jusqu'à présent l'iodure de potassium à haute dose, les injections iodurées dans la caisse, les pommades iodées à l'apophyse mastoïde, le bichlorure de mercure à l'intérieur, l'électrisation par les courants continus.

§ VIII. — **Syphilis du labyrinthe.**

La syphilis de l'oreille interne est rare eu égard à la fréquence de la syphilis en général. On la rencontre sous forme héréditaire chez les tout jeunes enfants (Hutchinson), et plus souvent encore de dix à seize ans (Hinton, Fournier). Primitive chez l'adulte, elle se montre aux diverses périodes de la maladie vénérienne, et même avant toute autre manifestation générale comme j'en ai observé quelques exemples. J'ai vu plusieurs fois une syphilis labyrinthique se développer trois et quatre ans après les premiers accidents, en dépit des traitements antivénériens qui avaient été suivis longtemps, et avec une très grande régularité. Je me rappelle particulièrement l'histoire de deux confrères, qui ont vu survenir l'un trois ans, l'autre quatre ans après l'apparition du chancre initial, une surdité subite et absolue de l'oreille

droite, accompagnée chez l'un d'une céphalalgie violente, de la perte de la sensibilité et du mouvement du membre inférieur droit dans toute son étendue, de douleurs névralgiques dans le côté droit du thorax, et chez l'autre, de troubles d'équilibre tels qu'il se croyait ataxique, avec perte absolu du sens génésique.

La syphilis labyrinthique est souvent accompagnée d'une affection catarrhale non spécifique de l'oreille moyenne. Il est alors difficile de déterminer la part qui revient à la diathèse ou à l'état catarrhal. Quoi qu'il en soit, lorsque dans le cours d'une vérole, ou même quelques années après la disparition de tout symptôme spécifique, il survient brusquement de la céphalgie, des vertiges, des bourdonnements violents et une surdité absolue avec disparition de la perception crânienne, on peut admettre qu'on se trouve en présence d'une syphilis du labyrinthe.

La manifestation spécifique ne se produit pas toujours simultanément sur les deux oreilles; la surdité qu'elle provoque n'est pas toujours subite ni absolue; le processus morbide peut rester limité à une partie du labyrinthe ou l'envahir dans toute son étendue.

Anatomie pathologique. — On connaît peu les lésions anatomiques de la syphilis labyrinthique. Chez un homme mort sept ans après l'apparition d'un chancre, et qui avait été atteint d'une surdité subite, de vertiges, de bourdonnements et de troubles d'équilibre, Moos a constaté une périostite du vestibule, une immobilisation de l'étrier, une infiltration cellulaire du labyrinthe, sans altération de la caisse ni du conduit auditif externe. Politzer a trouvé dans le limaçon d'un syphilitique de

cinquante ans, devenu sourd dix ans avant sa mort, une altération des cellules ganglionnaires de Rosenthal, et dans le canal un dépôt de cellules rondes sans noyaux, des corpuscules ovoïdes granuleux, et une infiltration cellulaire du modiolus. La lame spirale, le vestibule, les canaux demi-circuaires, l'oreille moyenne et l'oreille externe, étaient normales.

Pronostic et traitement. — *Le pronostic* de la syphilis du labyrinthe, héréditaire ou acquise, est très grave pour l'audition. Cette affection laisse presque toujours après elle une surdité absolue de l'oreille atteinte. Dans les cas récents de syphilis acquise on réussit quelquefois à améliorer l'ouïe; mais le plus souvent on n'obtient aucun résultat ni du traitement général par les mercuriaux et l'iodure de potassium, ni des injections de vapeur d'iode ou de solution d'iodure de potassium dans la caisse du tympan, ni de l'emploi des courants continus.

§ IX. — **Carie et nécrose du labyrinthe.**

La carie du labyrinthe se developpe généralement à la suite de la carie d'une partie avoisinante du rocher. Il existe cependant une observation de carie limitée au labyrinthe, et n'occupant que le canal semi-circulaire postérieur(Platner). La destruction de la capsule osseuse entraîne celle de l'appareil nerveux et occasionne une surdité incurable.

La nécrose du labyrinthe est plus fréquente que la carie; elle a été observée surtout dans le jeune âge ; elle est partielle ou totale, tantôt le limaçon est seul atteint, tantôt avec lui une partie ou la totalité des canaux demi-

circulaires sont frappés de mort. La carie de la substance spongieuse de la pyramide qui enveloppe la capsule compacte du labyrinthe, la périostite du labyrinthe consécutive à un catarrhe purulent de la caisse sont les causes les plus ordinaires de la nécrose de cette partie de l'oreille, nécrose qui peut survenir aussi à la suite d'une embolie de l'artère auditive (Politzer).

Les parties mortifiées cheminent à travers la paroi labyrinthique de la caisse et s'échappent par le conduit auditif externe, ou pénètrent dans la cavité mastoïdienne ; exceptionnellement elles passent par le nez.

La nécrose du labyrinthe peut s'accompagner de complications cérébrales et entraîner la mort ; mais on a vu plusieurs fois des séquestres se détacher sans produire d'autre accident qu'une parésie momentanée du nerf facial comprimé ou blessé par le fragment osseux en migration.

La nécrose totale du labyrinthe entraîne une surdité absolue, mais d'après Gruber et Guye il n'en est pas de même de la nécrose localisée aux canaux demi-circulaires,

§ X. — **Tumeurs du labyrinthe.**

Les néoplasmes développés primitivement dans le labyrinthe sont rares. Des exostoses du vestibule ont été observées par Toynbee, Moos, et Burckardt Merian. Voltolini (Wirchow's arch., XXII, 1, 2) a trouvé une tumeur fibreuse dans la coupole du limaçon, et Schwartze (A.F.O. II 285) un sarcome dans le vestibule. L'existence du cholestatéome primitif du labyrinthe n'est pas

démontrée quant à présent. Boettcher suppose que ce genre de tumeurs peut naître de l'épithélium de l'aqueduc du vestibule.

La tuberculose du labyrinthe n'a été observée que sur le porc (Schutz).

Les tumeurs du cerveau ou de la caisse du tympan qui envahissent le plus souvent le labyrinthe sont des épithéliomes (Politzer, *Traité des malad. de l'oreille*, t. II, p. 825), des fibro-sarcomes (Burckardt Merian, *A.f.O.*, XIII), des sarcômes (Field, Moos), des angiômes (Politzer).

§ XI. — **Anomalies et lésions diverses du nerf acoustique.**

L'absence congénitale du nerf acoustique a été constatée par Michel chez un sujet qui n'avait pas de labyrinthe.

Bochdalek a vu le nerf auditif considérablement diminué de volume par suite du passage du tiers de ses fibres au facial, dans le méat auditif interne. Ce nerf peut être détruit par la compression qu'exerce sur lui une tumeur cérébrale (Brukner); mais le plus souvent la compression ne produit que l'atrophie, comme le démontrent les observations de Politzer, de Boettcher, de Virchow, d'Urbantchitch.

L'atrophie peut être la conséquence d'une lésion des noyaux d'origine ou des filets terminaux du nerf, d'un rétrécissement de l'artère basilaire ou de l'artère auditive interne, de phénomènes apoplectiques et encéphalitiques du plancher du 4e ventricule ou des parties

voisines des noyaux et des racines, d'une affection cérébelleuse ou d'une hydrocéphalie interne.

D'après Erb et Wernicke, le tabes dorsalis donne lieu à une atrophie graisseuse du nerf acoustique. Lucae n'admet pas l'opinion de ces physiologistes. L'inaction de l'oreille interne, à la suite d'ankylose de l'étrier et d'ossification de la fenêtre ronde, amène quelquefois cette lésion.

L'atrophie secondaire des filets terminaux est plus fréquente; elle porte d'abord sur les fibres nerveuses qui correspondent aux sons aigus situés dans le premier tour de spire du limaçon (Moos et Steinbrugge); les fibres des deux derniers tours, donnant les sons graves, peuvent être mises en vibration beaucoup plus longtemps lorsque la pression intra-labyrinthique est exagerée (Burnett).

Politzer a constaté une atrophie des ganglions du canal de Rosenthal chez un enfant de neuf ans, qui était devenu sourd à trois ans, après une maladie aiguë accompagnée d'un coma de huit jours, probablement une otite labyrinthique.

La destruction du labyrinthe peut entraîner l'atrophie et la dégénérescence graisseuse du nerf acoustique (Haighton, Weber).

L'*hypertrophie* du nerf acoustique est rare.

L'*hypérémie* a été notée fréquemment chez les sujets morts de méningite, ou d'encéphalite. On a constaté des ecchymoses dans des cas de fracture du crâne et chez des scorbutiques.

Le nerf acoustique peut se ramollir, par suite de névrite, dans la carie du rocher, ou dans la méningite

cérébro-spinale; il peut subir la transformation fibreuse ou amyloïde et devenir plus dur. Bœttcher et Moos l'ont même trouvé couvert d'incrustations calcaires.

On a découvert sur son parcours des néoplasmes de diverse nature, des fibromes, des sarcomes, et des gommes (Rayer, Wirchow, Bœttcher, Voltolini, etc.).

§ XII. — **Maladies des parties centrales du nerf acoustique et des centres auditifs, troubles auditifs d'origine cérébrale.**

Les troubles auditifs d'origine cérébrale sont dus à une affection des centres acoustiques, ou à la propagation d'un processus pathologique du cerveau et des méninges aux noyaux d'origine, à la racine, au tronc ou aux expansions périphériques du nerf de l'audition.

D'après les résultats fournis par quelques autopsies, la surdité qui succède à la *méningite simple* peut être due à une inflammation de l'épendyme du plancher du 4e ventricule, à une infiltration purulente et à une dégénérescence graisseuse du nerf acoustique (Politzer). Elle se développe entre la troisième et la huitième semaine de la maladie, ou apparaît brusquement au moment de la convalescence, en même temps que des troubles de la vue, du strabisme et d'autres paralysies. Chez les enfants on trouve, en géneral, une surdité absolue, définitive, et une marche incertaine qui dure très longtemps. Chez l'adulte, la surdité est rarement absolue mais elle s'accompagne de bruits subjectifs intolérables, et n'a aucune tendance à rétrograder.

La *méningite cérébro-spinale* produit plus fréquem-

ment que la méningite simple une surdité absolue, dont la cause anatomique a été trouvée, tantôt dans un ramollissement ou un épaississement du plancher du 4e ventricule, tantôt dans une infiltration, un ramollissement ou une atrophie du nerf acoustique, consécutive à son étranglement par un exsudat, tantôt enfin dans une inflammation purulente du labyrinthe, complication qui, d'après Heller et Lucæ, accompagne souvent cette forme de méningite.

Les troubles d'équilibre qui persistent longtemps après la convalescence, chez un certain nombre de malades, permettent de supposer qu'il y a encore chez eux une cause d'irritation des canaux demi-circulaires ; il faut se rappeler cependant que certaines lésions cérébrales ou cérébelleuses provoquent des phénomènes analogues.

Les malades atteints de méningite épidémique ne deviennent pas tous sourds ; on voit même assez souvent des sujets, très gravement frappés, conserver l'ouïe, que d'autres, chez lesquels l'affection a été bénigne, perdent complètement.

La surdité apparaît d'ordinaire dans la première ou dans la deuxième semaine de la maladie (Moos, Knapp, Politzer). Elle est le plus souvent bilatérale et absolue des deux côtés, ou absolue d'un côté seulement, avec conservation d'un peu d'audition de l'autre.

Les troubles d'équilibre, plus fréquents chez les enfants que chez les adultes, s'observent dans les trois quarts des cas et peuvent durer plusieurs mois. Exceptionnellement, on les rencontre encore au bout d'une année.

Des bourdonnements de nature variable coexistent dans un grand nombre de cas avec la surdité.

Parfois on constate aussi des troubles visuels binoculaires, des modifications de la parole ou d'autres paralysies.

Le *pronostic* des désordres auditifs qui succèdent à la méningite cérébro-spinale est grave ; le retour complet de l'ouïe est une exception ; l'amélioration qu'on observe quelquefois sur l'une ou l'autre oreille ne se maintient pas toujours.

D'après Moos, l'apparition de bourdonnements et la perception des sons aigus permettent d'espérer une terminaison favorable.

La thérapeutique reste en général impuissante. Les diaphorétiques, les fondants, les altérants, la strychnine et l'électricité ont été essayés sans résultat bien manifeste.

L'*apoplexie cérébrale* est fréquemment précédée de bourdonnements, mais elle est rarement accompagnée de surdité. Moos a observé des troubles auditifs dans l'hémorrhagie de la protubérance et du cervelet.

Le *cerveau* peut être le siège de tumeurs volumineuses, d'un ramollissement ou d'une sclérose étendue, sans qu'il en résulte un trouble quelconque dans la fonction de l'oreille, si la lésion n'envahit pas les noyaux d'origine, les racines ou le tronc du nerf acoustique (Calmeil, Ladame). Lorsque la surdité se produit, elle siège généralement du côté de la lésion seulement, à moins que le cervelet ne soit envahi. Dans ce cas une lésion unilatérale est susceptible de produire une surdité bilatérale (Schwartze).

L'hydrocéphalie interne aiguë ou chronique donne souvent lieu à la surdité, par suite d'un ramollissement ou d'une atrophie des noyaux d'origine du nerf acoustique.

La surdité qui accompagne les affections cérébrales n'est pas toujours absolue ; elle peut être incomplète ou partielle. Dans la surdité incomplète, le malade entend encore les sons ou les bruits forts et la voix élevée, avec ou sans le concours d'un cornet acoustique. Dans la surdité partielle, l'audition pour les bruits et les sons musicaux peut être conservée dans une certaine mesure, alors qu'il y a surdité absolue pour la parole.

D'après les recherches nécroscopiques de Wernicke, de Kahler et Pick, de Broadbent, de Fritsch et de Hollander, ce genre de surdité est la conséquence d'une lésion de la première circonvolution du lobe temporal gauche du cerveau.

§ XIII. — **Troubles d'audition dus à une parésie ou à une paralysie du nerf acoustique, sans lésion connue jusqu'à ce jour.**

En général, la parésie ou la paralysie de l'appareil nerveux acoustique est le resultat d'une lésion matérielle, d'une modification anatomique de cet appareil soit dans sa portion centrale, soit dans ses expansions périphériques ; mais on observe aussi des troubles fonctionnels qui se présentent avec un caractère tel, qu'on ne saurait les attribuer à une lésion organique.

Une surdité subite, accompagnée de pâleur de la face, de nausées, de vertiges, de bourdonnements avec tendance à la syncope, peut être provoquée par une paralysie subite des nerfs vaso-moteurs. Ces troubles s'observent principalement chez les femmes nerveuses et anémiques; ils ne durent que quelques instants. Politzer les a vus se produire d'une façon intermittente pendant plusieurs mois, chez une de ses malades, qui fut guérie par la galvanisation du sympathique cervical. On ne sait rien sur la cause première de ces phénomènes.

On a observé des troubles subits de l'ouïe, chez les rhumatisants (Moos, Politzer), ou à la suite de l'action d'un courant d'air froid (Bing, Schneider), avec intégrité absolue de l'oreille moyenne. Ce genre de surdité, déjà signalé par Triquet, Toynbee et Erhardt, et attribué par ces auteurs à une paralysie rhumatismale, cède ordinairement à l'électrisation par les courants continus.

Des troubles d'ouïe peuvent se produire par voie réflexe : Scanzoni a vu mainte fois l'application de sangsues au col utérin déterminer une surdité passagère. La névralgie du trijumeau donne lieu quelquefois à des bourdonnements et à une surdité d'origine réflexe, mais les troubles qu'on observe ne sont pas toujours de nature nerveuse; ils peuvent être liés à un état congestif et même à une suppuration de l'oreille moyenne provoquée par la névralgie de la cinquième paire (Gellé).

La surdité se rencontre chez *les hystériques;* elle coïncide généralement avec d'autres troubles nerveux du côté affecté (anesthésie et paralysie) et avec une hypéresthésie du côté opposé. Elle disparaît quelquefois aussi subitement qu'elle est apparue, ou passe

d'un côté à l'autre (transfert), sous l'influence des aimants ou de la métallothérapie (Burcq, Charcot, Rosenthal); elle peut être guérie par un traitement métallique interne (Burcq, Habermann).

La surdité nerveuse indépendante de l'hystérie, dont le diagnostic ne doit jamais être porté que sous toutes réserves, peut, comme la surdité hystérique, guérir spontanément; mais cette éventualité n'autorise pas l'inaction. Au début de la maladie, qu'elle soit accompagnée ou non d'hyperesthésie et de bourdonnements, on devra garantir l'organe affecté contre toute excitation violente, garnir les oreilles de ouate, pour amortir les bruits extérieurs.

Si la surdité est survenue à la suite d'un refroidissement, ou si elle est de nature rhumatismale, elle cède quelquefois aux injections hypodermiques de nitrate de pilocarpine. D'autres fois, on obtient de bons résultats par l'application d'une mouche de Milan à l'apophyse mastoïde, par les insufflations de vapeur d'éther à travers les trompes d'Eustache, par l'iodure de potassium à l'intérieur.

Si, après quelques semaines de traitement, on ne constate pas d'amélioration, on administrera la strychnine à l'intérieur (5 à 15 milligrammes), ou en frictions à l'apophyse mastoïde, sous forme de pommade :

Sulfate de strychiuine..........	1 décigramme.
Vaseline........................	8 grammes ;

ou encore :

Teinture de noix vomique.......	6 grammes.
Baume de Fioraventi...........	6 grammes ;

deux frictions par jour.

On aura recours à la galvanisation, si aucun de ces moyens ne donne de résultat satisfaisant.

Électrisation de l'oreille. — *L'électrisation* de l'oreille se fait d'après des procédés particuliers dont on doit la découverte aux intéressantes recherches du Dr Brenner, de Saint-Pétersbourg (1). Avant de les étudier, je vais faire connaître les phénomènes qui se produisent dans cet organe sous l'influence de l'électricité, à l'état physiologique et à l'état pathologique. Chaque fois que le pôle négatif d'une pile est en rapport avec le conduit auditif externe ou avec le tragus d'une oreille saine, et le pôle positif avec un point quelconque du corps, il se produit au moment de la fermeture du circuit un son analogue à celui que donne une pièce d'argent tombant sur le parquet; ce son dure quelques secondes pendant que le courant passe, et disparaît ensuite complètement. L'ouverture du circuit ne donne pas de sensation acoustique.

Lorsque le pôle positif se trouve dans l'oreille et le pôle négatif sur une autre partie du corps, la fermeture du circuit n'est accompagnée d'aucun phénomène sonore; le courant passe sans donner lieu à une réaction, mais il se produit un léger son, aussitôt qu'on ouvre le circuit. Sous l'influence d'un courant de faible intensité, le son ne se produit pas, ou bien il est remplacé par un bourdonnement, ou par une crépitation, c'est-à-dire que l'intensité du bruit dépend de la force du courant. Elle varie aussi avec l'âge;

(1) *Untersuchung und beobachtungen uber die Wirkung electrischer ströme auf das Gehörorgan im gesundcn und kranken Zustande.* Leipzig, 1868.

les jeunes sujets y sont plus sensibles que les adultes.

Le phénomène sonore obtenu avec un certain nombre d'éléments (excitabilité primitive du nerf acoustique) peut être reproduit, immédiatement après, avec un nombre d'éléments moindre (excitation secondaire).

Si, après avoir diminué le nombre de couples, on laisse passer pendant quelque temps l'électricité au moment où le pôle positif est en contact avec l'oreille, on obtient, en renversant le courant, une sensation sonore beaucoup plus forte (excitation tertiaire). Le son reste, en général, localisé à l'oreille qu'on électrise.

Outre le son, on constate, chez les sujets électrisés, aux différents temps de l'opération, divers autres phénomènes, dont quelques-uns sont parfois si pénibles pour les malades, qu'ils deviennent un obstacle absolu à la galvanisation. Ces phénomènes accessoires sont les suivants :

Douleur. — La douleur est une des manifestations qui accompagnent toujours l'électrisation ; elle est généralement légère, mais devient d'autant plus vive que le nombre de couples introduit dans le circuit est plus grand, et que l'électrode a moins de surface. Elle se produit dans l'intérieur de l'oreille, sous forme d'élancement, lorsque le pôle négatif se trouve dans le conduit auditif, au moment de la fermeture du courant, et sous forme de brûlure pendant son passage ; elle est suivie d'une sensation de désobstruction de l'oreille. Elle se fait sentir en dehors de l'oreille, à l'endroit où est placé le pôle négatif, lorsque le pôle positif est dans le conduit, au moment de la fermeture du courant

et pendant son passage; elle est suivie d'une sensation d'obstruction auriculaire.

Contractions musculaires. — Chez quelques personnes, enfants et femmes nerveuses surtout, on observe des contractions musculaires de l'orbiculaire des paupières, du zygomatique, du sourcilier, du frontal, de l'occipital. Presque toutes accusent des secousses au fond de l'oreille et sur le tympan. Chez un névropathe amputé du bras gauche, j'ai constaté une contracture violente du bras droit, pendant que le malade accusait une sensation de brûlure dans la main et principalement dans le pouce gauche qui n'existaient plus.

Les contractions musculaires et les secousses dans l'oreille s'observent lorsque le pôle négatif est dans l'oreille, au moment de la fermeture du circuit.

Vertiges et sensations lumineuses. — La fermeture du courant, lorsque le pôle positif est dans l'oreille, donne lieu à des vertiges et à des sensations lumineuses (éclairs). Ces dernières sont de courte durée, tandis que les vertiges se prolongent quelquefois pendant le passage du courant, et sont accompagnés de nausées ou de vomissements qui, exceptionnellement, persistent encore quelque temps après l'électrisation. La fermeture du courant pendant que le pôle négatif est dans l'oreille ne produit que rarement des vertiges. Ce phénomène est surtout marqué lorsqu'on place les deux électrodes en deux points symétriques des deux moitiés de la tête, et il est d'autant plus faible, qu'elles occupent une ligne plus parallèle à l'axe longitudinal du corps (Urbantschitch).

La galvanisation donne quelquefois naissance à des

mouvements de déglutition, à une salivation plus ou moins abondante, à des accès de toux et presque toujours, à une sensation métallique avec fourmillements sur la langue du côté électrisé, par suite de l'excitation de la corde du tympan. Mais aucune de ces manifestations n'est susceptible d'entraver l'opération.

Les sons, les vertiges et les sensations lumineuses se produisent aux mêmes temps de l'électrisation, que l'une des électrodes se trouve dans le conduit auditif externe ou dans la trompe d'Eustache. Mais dans ce dernier cas, on observe quelques phénomènes accessoires particuliers : La fermeture du courant, pendant que le pôle négatif est dans la trompe, provoque une douleur dans l'arrière-gorge et le long du muscle sterno-mastoïdien, une sensation de piqûre et des battements dans l'oreille, un goût métallique et des battements sur la langue, un goût métallique ou soufré au palais, un resserrement de la gorge et quelquefois des douleurs dans les molaires du côté électrisé, toutes manifestations qui persistent plus ou moins longtemps pendant que le courant passe.

Dans une oreille malade la réaction galvanique dépend beaucoup des conditions dans lesquels se trouve le conduit auditif et la caisse. La résistance que rencontre l'électricité dans ces deux régions est la cause la plus fréquente des difficultés qu'on éprouve à déterminer la formule. Le nerf se trouve rarement dans un état torpide ; plus souvent il est hypérestésié. D'après Brenner, il se trouve dans un état anormal d'hyperesthésie, chaque fois que le son se produit sous l'influence d'un petit nombre de couples au moment de la fermeture

du courant et se prolonge pendant un certain temps après cette fermeture, lorsque le pôle négatif est dans l'oreille. Il est également hypéresthésié s'il y a une réaction sonore au moment de la fermeture du courant et pendant son passage, lorsque le pôle positif est dans l'oreille, et aussi lorsqu'elle se produit dans l'oreille non électrisée. Ces anomalies s'observent principalement dans les affections de l'oreille moyenne où le nerf, par suite d'un repos relatif, est devenu plus sensible. Des bruits subjectifs accompagnent toujours ce genre d'hypéresthésie. Pour les guérir, il faut d'après le même auteur, éviter autant que possible toute excitation galvanique du nerf, intercaler dans l'appareil un rhéostat, et faire pénétrer le courant peu à peu dans l'oreille où se trouve placée l'électrode positive, laisser le courant fermé pendant quelque temps, et ne l'ouvrir qu'après avoir diminué progressivement les résistances. On atténue ainsi notablement les bruits, qui augmentent au contraire au moment de la fermeture du courant et pendant son passage, si l'oreille est en rapport avec le pôle négatif, au moment de l'ouverture du courant, si elle est en contact avec le pôle positif. L'atténuation la plus marquée s'obtient par le renversement brusque du courant du pôle négatif au pôle positif

Dans le cas de surdité avec modification de la formule physiologique des manifestations sonores, Brenner recommande : 1° lorsqu'un son se produit au moment de la fermeture du circuit et pendant son passage, le pôle positif étant dans l'oreille, de faire arriver le courant d'une façon graduelle, puis de l'ouvrir brusque-

ment lorsqu'il est en pleine force; 2° lorsque le son produit par la fermeture du courant, le pôle négatif occupant l'oreille, est trop faible, de renforcer le courant, de faire sortir peu à peu le malade du circuit, et d'éviter tout renversement du pôle négatif au pôle positif.

La théorie de Brenner a rencontré des adversaires systématiques et des partisans enthousiastes (1). Pour les uns l'électrisation faite d'après les indications du maître donnerait des résultats excellents, pour les autres, les effets de cette médication seraient nuls. D'après mes recherches personnelles, cette méthode n'a pas au point de vue du diagnostic la valeur que lui attribue son auteur; mais elle a pour la thérapeutique une importance réelle, et, sans en attendre les effets merveilleux annoncés par quelques praticiens, je crois qu'elle peut rendre de très grands services.

Je l'ai employée avec avantage : 1° Comme traitement complémentaire dans le catharre chronique de l'oreille moyenne (électrisation tubaire); 2° dans quelques cas de surdité syphilitique après le traitement spécifique ; 3° dans la surdité hystérique; 4° chez un certain nombre de malades contre les bourdonnements.

Je me suis servi de l'appareil de Ruhmkorf, au bisulfate de mercure. Cet appareil est composé de 42 couples

(1) Schwartze fait observer qu'on rencontre des cas dans lesquels un nerf sain ne donne pas la formule de réaction et d'autres dans lesquels le retour à l'état normal d'une formule altérée quantitativement se fait sans amélioration de l'ouïe. Benedikt, qui rejette également la théorie de Brenner, considère les alternatives voltaïques comme le meilleur traitement galvanique local.

(charbon, zinc) fixés sur une planchette qui porte à son milieu un commutateur pour renverser le courant, et, à ses parties latérales, deux demi-cadrans sur lesquels tourne une aiguille destinée à faire entrer dans le circuit et à en faire sortir à volonté un ou plusieurs couples. Une crémaillère permet de plonger

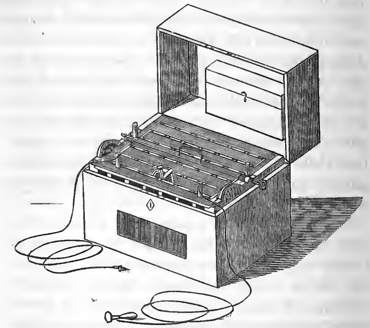


Fig. 77. — Appareil à courant continu de Ruhmkorf.

les couples dans le liquide à telle profondeur qu'on juge convenable, et d'augmenter ou de diminuer progressivement la quantité d'électricité (fig. 77).

L'une des électrodes est fixée sur un tampon de charbon recouvert de peau de daim, si on veut l'appliquer à la nuque, à l'apophyse mastoïde, ou dans la région sternocléido-mastoïdienne, sur un cylindre métallique

si on veut la placer dans la main. L'autre est mise en rapport avec une tige métallique recouverte d'un vernis isolant et munie à son extrémité d'une petite éponge, ou avec le pavillon d'une sonde métallique couverte aussi d'un vernis isolant et garnie d'un petit morceau d'éponge du côté de son bec, suivant qu'on veut faire arriver le courant par le conduit auditif externe, ou par la trompe d'Eustache. Avant de mettre les électrodes en place il faut les humecter avec un peu d'eau salée; on mettra également un peu d'eau tiède salée dans le conduit auditif, après s'être assuré qu'il ne renferme ni bouchon de cérumen ni corps étranger.

Les courants induits, dont Duchenne de Boulogne a obtenu quelques résultats, ne sont plus guère employés aujourd'hui dans le traitement des maladies de l'oreille, parce qu'ils sont extrêmement douloureux, et que leur graduation est difficile.

CHAPITRE IX

BOURDONNEMENTS D'OREILLES, SENSATIONS SONORES SUBJECTIVES.

On désigne sous le nom de bourdonnements d'oreilles, de tintements ou de sensations sonores subjectives, des bruits ou des sons perçus par les malades, en l'absence de toute source sonore extérieure appréciable.

De ces bruits, les uns se produisent en réalité dans l'intérieur de l'oreille moyenne ou dans son voisinage : ce sont les bruits internes ou entotiques. Les autres sont dus à une irritation du nerf acoustique, et résultent, tantôt d'une modification de l'appareil de transmission, tantôt d'une lésion ou d'un trouble fonctionnel de l'appareil nerveux lui-même : ce sont les bourdonnements proprement dits.

Les *bruits internes* se manifestent souvent sous forme de battements isochrones au pouls; ils sont dus, alors, au retentissement des pulsations des artères voisines de l'oreille moyenne, et notamment de la carotide interne. Ces pulsations, imperceptibles pour une oreille saine, sont nettement entendues chaque fois que, sous l'influence d'une modification de l'appareil conducteur, il y a un renforcement des sons transmis par les os du crâne.

Dans les affections du cœur, dans les anévrysmes des

artères du crâne, du cerveau, ou du cou, les malades entendent un souffle rythmé, qui est particulièrement net lorsque l'oreille moyenne est malade et l'oreille interne intacte.

Les sensations acoustiques dont se plaignent les personnes atteintes d'anémie ou de chlorose sont considérées par Bondet, de Lyon (*Journal de physiologie* janvier 1862), comme le résultat de la propagation du bruit de diable dans la jugulaire interne jusqu'à son extrémité supérieure, à la fosse jugulaire.

Les craquements, fréquents chez les malades atteints de sclérose de l'oreille moyenne et principalement chez les femmes nerveuses, sont dus à une contraction spasmodique du muscle interne du marteau d'après Muller, à l'écartement brusque des parois de la trompe sous l'influence de la contraction du muscle tenseur du voile du palais d'après Politzer et Bœck. Ces craquements, de courte durée, peuvent être perçus par le médecin en même temps que par le malade. Certains individus les produisent à volonté. Leudet, qui les appelle bruits objectifs, les a observés chez un homme affecté de tic douloureux de la face. Ils sont généralement accompagnés d'un bruit de frou-frou dû à un va-et-vient de la membrane du tympan.

J'observe ce phénomène sur moi-même, à côté des bourdonnements quiniques, chaque fois que je prends une forte dose de sulfate de quinine. Pour le provoquer, il me suffit de faire un mouvement de déglutition, de me coucher la tête basse, ou de contracter violemment les paupières.

L'atrophie partielle ou totale de la membrane du

tympan donne quelquefois lieu à des craquements analogues aux bruits qu'on produit en froissant de la baudruche. Ces bruits naissent au moment d'une forte inspiration, lorsque la trompe d'Eustache est très large, et quelquefois quand le malade se couche du côté sain, si la partie atrophiée est très étendue. Le déplacement de mucosités plus ou moins concrètes renfermées dans la caisse donne lieu à des crépitations diverses.

Les *bourdonnements proprement dits* se développent sous l'influence des maladies de l'oreille externe, de l'oreille moyenne, de l'oreille interne, du nerf acoustique ou du cerveau, et à la suite de l'absorption de certains médicaments.

La présence d'un bouchon cérumineux dans le conduit auditif externe est une cause fréquente de bourdonnements : dans ce cas, les bruits subjectifs doivent être attribués à la pression exercée sur la membrane du tympan par la masse cérumineuse, pression qui est transmise par les osselets au liquide labyrinthique.

Mais souvent les bourdonnements existent sans qu'il y ait aucun point de contact entre la membrane du tympan et le cérumen ; on peut admettre alors, avec Delstanche fils, que les bruits entendus sont des bruits vasculaires renforcés, par suite de l'obstruction du conduit auditif, et d'autant mieux perçus que le nerf acoustique, depuis longtemps inactif, se trouve dans un état d'hypéresthésie. Ils peuvent également être le résultat d'une hypérémie des parties profondes de l'oreille provoquée par la pression qu'exerce le bouchon sur les parois du conduit auditif externe.

Le furoncle du conduit auditif, l'otite diffuse et les

différents exanthèmes, dont l'oreille externe est le siège, donnent lieu à des bourdonnements qui sont liés, tantôt à une hypérémie concomitante des parties profondes de l'oreille, tantôt à la pression exercée sur la membrane du tympan par des produits de sécrétion, plus rarement à une irritation réflexe du nerf auditif par l'intermédiaire du trijumeau.

Si léger qu'il soit, le contact d'un corps étranger avec le tympan peut donner lieu à des bruits subjectifs. L'inflammation de cette membrane provoque, d'après Kramer, des bourdonnements d'un caractère spécial analogues au bruit produit par le vol d'un insecte; Linke les considère comme le résultat d'un ébranlement causé par un mouvement convulsif incessant du muscle interne du marteau, tandis que Walther (*Ammonsjournal für chirurgie*, p. 41), les attribue à des oscillations vibratoires, légères et spontanées de la membrane.

Le plus souvent, les bruits que perçoivent les malades dans cette affection sont dus en partie à une hypérémie concomitante de l'oreille interne, en partie au renforcement des bruits vasculaires produits par la nonvibratilité de la membrane enflammée (Wilde).

Les bourdonnements qui accompagnent les maladies de l'oreille moyenne sont généralement produits par un changement dans la pression hydrostatique de l'oreille interne. Ce changement peut être opéré par la présence d'un exsudat dans la caisse, par la rétraction du muscle interne du marteau ou d'une bride membraneuse, par la dépression de la membrane du tympan qui suit l'occlusion des trompes d'Eustache, et enfin par l'altération

d'une ou des deux fenêtres labyrinthiques. Les bourdonnements s'observent rarement lorsque la membrane du tympan est perforée.

On ne sait rien de précis sur la façon dont se produisent les bruits subjectifs en l'absence de toute maladie de l'oreille moyenne ou de l'oreille externe. Les lésions les plus diverses du labyrinthe, du nerf auditif ou du cerveau peuvent les provoquer ; on en observe dans les congestions cérébrales, dans l'anémie, à la suite de l'absorption du sulfate de quinine ou du salicylate de soude, lorsque le nerf acoustique est comprimé par une tumeur ou excité par un courant galvanique.

L'irritation de certaines parties du corps donne quelquefois lieu à des bourdonnements par voie réflexe : le frôlement du tragus, une odontalgie, le glaucome aigu (Wolf), un refroidissement brusque des pieds (de Trœtsch), une névrose du plexus cervical (Weber Liel), une pression exercée sur l'apophyse mastoïde (Turk), sont des causes qui ont été signalées comme pouvant produire des bruits subjectifs de cette nature.

Les bourdonnements s'accompagnent, en général, d'une dysécée plus ou moins prononcée qui apparaît en même temps que les bruits ou beaucoup plus tard. Quelquefois cependant l'acuité auditive est normale.

L'intensité des bourdonnements n'est pas en rapport avec le degré de surdité, laquelle peut être absolue, sans qu'il y ait aucun bruit subjectif. Les bruits diminuent souvent à mesure que la surdité augmente, et disparaissent lorsqu'elle est complète, ce qui indique une anesthésie du nerf acoustique. Leur retour annonce dans ces cas un réveil de la sensibilité nerveuse et peut

être considéré comme un signe pronostique favorable.

Les bourdonnements sont intermittents ou continus, simples ou multiples. Souvent des bourdonnements continus sont pris pour des bourdonnements intermittents, parce qu'ils sont couverts, de temps à autre, par les bruits extérieurs.

Beaucoup de malades ne se rendent pas bien compte du caractère et de la nature du bruit qu'ils perçoivent ; d'autres empruntent au milieu dans lequel ils ont l'habitude de vivre un terme de comparaison pour exprimer la sensation sonore qu'ils éprouvent ; c'est de l'eau qui bout, un sifflet de locomotive, le bruit de la vapeur qui s'échappe d'une chaudière, la trépidation d'une locomotive en arrêt dans une gare, des sonneries variées, un bruit de coquillage, un roulement de voiture, des coups de canon, des chants d'oiseaux et quelquefois de véritables mélodies.

Il est difficile d'assigner, dans l'état actuel de la science, comme a essayé de le faire Wolf, un siège spécial dans la membrane basilaire à tel ou tel bruit subjectif.

Les bruits qui se produisent dans les affections primitives du labyrinthe peuvent augmenter ou diminuer sous l'influence de certaines causes encore mal déterminées; mais ils ne subissent pas de variations aussi considérables que ceux qui sont sous la dépendance d'une affection de l'oreille moyenne.

Des bourdonnements violents qui surviennent subitement sont généralement dus à une lésion du labyrinthe ou à une affection centrale; exceptionnellement, ils ont pour cause un épanchement rapide et abondant dans la caisse du tympan.

Les sensations sonores subjectives perçues par les aliénés sont dues probablement à une irritation centrale du nerf acoustique.

Les hallucinations de l'ouïe (cris, voix, vagissements) qu'on observe chez des malades qui n'ont encore présenté aucun symptôme de dérangement intellectuel sont généralement les signes précurseurs d'une maladie mentale. Quelquefois, cependant, ces phénomènes sont sous la dépendance d'une maladie de l'oreille externe ou moyenne, dont la guérison les fait disparaître (Schwartze, Urbantschitch).

Les bourdonnements, quelle que soit leur nature, sont pénibles pour les malades; ils les rendent inquiets, nerveux, les empêchent de se livrer aux travaux intellectuels, troublent leur sommeil et peuvent les amener à la folie et au suicide.

Les bruits agréables sont rares. Trœltsch cite l'observation d'une malade qui entendait avec plaisir des chants d'oiseaux. J'ai soigné une jeune fille de 14 ans atteinte de catarrhe chronique des deux oreilles, qui tous les soirs, entendait des airs de la Dame Blanche, non sans une certaine satisfaction.

Les variations atmosphériques et les conditions hygiéniques dans lesquelles vivent les malades ont une grande influence sur l'intensité de leurs bourdonnements. Les temps humides chez les uns, les temps trop secs chez les autres, certains vents, les dépressions barométriques, l'état électrique de l'air, le séjour au bord de la mer ou dans les hautes montagnes, les émotions morales vives et toutes les causes susceptibles de congestionner la tête peuvent les aggraver. Le plus souvent les

forts bruits extérieurs, en couvrant les bruits subjectifs, soulagent les malades ; quelquefois cependant les bruits auriculaires deviennent plus intenses, principalement sous l'influence des sons d'une hauteur correspondante (Czerny).

Chez les enfants, les bourdonnements sont généralement moins fréquents et moins sonores que chez l'adulte et chez le vieillard ; l'élasticité de leurs organes contrebalance, dans une certaine mesure, l'effet de l'excès de pression intra-labyrinthique que provoquent les affections de l'oreille moyenne.

Au moment de leur apparition, les bourdonnements sont quelquefois pris par les malades pour des bruits venant du dehors, mais la persistance du même bruit éveille leur attention et ils finissent par se convaincre que c'est une sensation subjective.

L'oreille est le siège le plus ordinaire des bruits ; mais ils se produisent également au sommet de la tête, à l'occiput, plus rarement au front ; quelquefois près de l'oreille ou à une certaine distance de la tête. Tantôt une seule oreille est affectée, tantôt les deux bourdonnent avec une intensité variable ou avec la même force. La nature des bruits n'est pas toujours la même des deux côtés.

Pronostic. — Les bruits continus sont en général plus difficiles à guérir que les bruits intermittents. Lorsqu'un bruit intermittent devient continu, on peut dire qu'il y a aggravation. Les bruits multiples sont plus graves que les bruits simples ; un bruit guérit d'autant plus difficilement qu'il est plus fort et plus ancien.

Traitement. — Certains bruits subjectifs disparaissent spontanément. Ceux qui suivent l'absorption d'une forte dose de sulfate de quinine ou de salicylate de soude se dissipent à mesure que ces médicaments sont éliminés par les reins.

Les bruits perçus sous l'influence d'un état congestif de la tête cèdent généralement à une émission sanguine pratiquée à l'apophyse mastoïde, à une dérivation opérée sur le canal intestinal, à l'administration de la digitale et de l'aconit ; ceux qui sont sous la dépendance de la chlorose ou de l'anémie réclament une médication tonique et ferrugineuse. Les traitements qu'on oppose aux maladies aiguës et chroniques de l'oreille externe et de l'oreille moyenne suppriment le plus souvent, en guérissant ces affections, les bruits subjectifs auxquels elles donnent naissance.

Les douches d'air ou de vapeurs médicamenteuses, dans les cas de catarrhe de la caisse du tympan, les douches nasales dans les cas de catarrhe tubaire entretenu par un catarrhe naso-pharyngien, réussissent quelquefois à diminuer ou à faire disparaître les bourdonnements, sans améliorer notablement l'ouïe. Dans un grand nombre de cas, cependant, l'ouïe s'améliore sensiblement sans que les bourdonnements subissent la moindre modification. Contre ces bourdonnements, aussi bien que contre ceux qui sont produits par une affection primitive de l'oreille interne, on a essayé les médications les plus diverses.

Intérieurement on a prescrit la teinture d'arnica : 10 gouttes trois fois par jour (Wilde), 5 gouttes trois fois par jour (Gruber) ; le chlorhydrate d'ammoniaque,

1gr,50 trois fois par jour (Hinton); le sulfate de quinine seul, 1 gramme par jour (Charcot) ou associé au fer, 5 à 10 centigrammes trois fois par jour (Schwartze, Toynbee); l'acide arsénieux ou l'arséniate de fer, 6 à 10 milligrammes par jour en deux fois (Delstanche); l'atropine, 3 à 5 milligrammes par jour; la strychnine 3 à 6 milligrammes; l'acide bromhydrique, 10 à 12 gouttes trois fois par jour; la digitale associée au sulfate de quinine ou à l'ergotine; le nitrate d'aconitine, 3 à 4 granules; le bromure de potassium, 2 à 6 grammes; l'iodure de potassium associé au bromure dans les bourdonnements liés à une affection syphilitique.

Extérieurement on a employé le chloroforme, l'éther sulfurique, l'éther acétique en insufflations dans la caisse; l'eau chaude et la glycérine chaude en instillations dans le conduit auditif; les solutions d'hyosciamine, de morphine, d'atropine, de vératrine, de strychnine; le chloral, le chloroforme, l'éther pur ou associé à la teinture d'aconit et à l'ambre en badigeonnages dans le conduit auditif ou en frictions à l'apophyse mastoïde. On a également essayé les injections hypodermiques de morphine, d'atropine et de strychnine; les vésicatoires derrière l'oreille ou à la nuque; les pointes de feu, l'électrisation par les courants continus; l'aspiration de l'air du conduit auditif (de Trœltsch) et les insufflations d'air froid sur la membrane du tympan par le conduit auditif externe (Weil). De même que la pression exercée sur l'apophyse mastoïde ou sur la deuxième vertèbre cervicale, ces deux derniers moyens produisent souvent une disparition rapide, mais momentanée seulement, des bruits subjectifs.

De toutes les médications que nous venons d'énumérer, le bromure de potassium et l'électrisation par les courants continus sont les plus recommandables. Le bromure de potassium calme l'état nerveux qui se développe sous l'influence des bourdonnements, et diminue souvent ces derniers d'une façon très notable. Il doit être pris à la dose de 4 à 6 grammes pendant huit jours, interrompu pendant deux ou trois jours, et continué ainsi pendant un mois à six semaines.

Chaque fois qu'après la cessation du traitement les bourdonnements reviennent ou gagnent en violence, il faut faire reprendre le médicament pendant six à huit jours.

Chez certains malades les courants continus produisent un effet remarquable et instantané qui se prolonge pendant quelques heures à la première séance, et dure quelquefois plusieurs jours, après cinq ou six électrisations. L'électricité peut amener une guérison radicale; mais le plus souvent elle ne produit qu'une diminution des phénomènes subjectifs.

Chez des malades atteints de bruits multiples, j'ai vu mainte fois un des bruits disparaître complètement. L'électrisation ne doit être faite que tous les deux jours. Les séances durent de cinq à six minutes, suivant le plus ou moins de sensibilité des malades. La diminution des bourdonnements a lieu lorsque le pôle positif se trouve dans le conduit auditif externe au moment où l'on ferme le circuit et pendant le passage du courant; elle atteint son maximum au moment où l'on renverse le courant du pôle négatif au pôle positif. (Voir *Électrisation*, page 384.)

La perforation de la membrane du tympan donne souvent des résultats inespérés : malheureusement les bourdonnements reviennent aussitôt que la plaie s'est cicatrisée. La ténotomie du muscle tenseur du tympan et celle de l'étrier ont produit dans quelques cas un peu d'amélioration (Weber-Liel, Miot, Kessel). Le massage de la région mastoïdienne exécutée deux fois par jour pendant cinq à six minutes est un moyen que les patients acceptent facilement, et dont beaucoup éprouvent un grand soulagement.

Les malades atteints de bourdonnements devront se soumettre à une hygiène sévère. Ils éviteront tout ce qui peut surexciter l'activité fonctionnelle du système nerveux et vasculaire, les efforts de travail intellectuel et physique, les discussions animées, les émotions morales vives, les excès de tout genre, le séjour dans des appartements trop chauds ou mal aérés. Ils s'abstiendront de vin pur, de café, de thé, de liqueurs fortes et de tabac, se promèneront autant que possible au grand air et chercheront à se distraire. Lorsque dans le silence de la nuit les bourdonnements les empêchent de dormir, on peut, comme l'a conseillé Itard, faire naître dans leur chambre à coucher des bruits susceptibles de couvrir les bruits morbides, ou mieux encore leur prescrire de temps à autre une potion avec

Chloral........................	2 grammes.
Bromure de potassium...........	2 —

pour 100 grammes de véhicule, à prendre par cuillerées, de dix en dix minutes, jusqu'à production de sommeil.

CHAPITRE X

SURDI-MUTITÉ

Tout enfant qui naît sourd est condamné à rester muet, puisque c'est par l'oreille qu'il devrait apprendre la parole. La surdité congénitale n'est ni la seule, ni la plus fréquente cause de la surdi-mutité. Chaque fois que l'ouïe s'éteint dans les premières années de la vie, l'enfant peut perdre la parole d'une façon irrémédiable.

Sur 246 millions d'individus, on compte 191,000 sourds-muets, soit 7,77 sur 10,000 habitants. Le maximum se montre dans les pays montagneux, le minimum dans les pays plats : tandis que les Pays-Bas n'en fournissent que 3,35 sur 10,000 habitants, la Suisse en donne 24,5.

Voici un tableau indiquant la proportion pour 10,000 de quelques contrées de l'Europe :

Belgique.................... ..	4.39
Angleterre....................	5.74
Danemark.....................	6.20
France.......................	6.26
Espagne......................	6.96
Italie	7.31
Allemagne....................	9.66

Autriche	9.66
Hongrie	13.43
Suède	10.23
Norwège	9.22

La République Argentine présente une proportion qui se rapproche de celle de la Suisse. (Hartmann, *Taubsthummheit*.)

Mayer (*Statistique du royaume de Bavière*, t. XXV) fait remarquer que les sourds-muets sont moins nombreux dans la région rhénane que dans la région danubienne, dans les terrains d'alluvion que dans les terrains tertiaires.

Le sexe masculin en fournit un peu plus que le sexe féminin.

Surdi-mutité congénitale. — La surdi-mutité congénitale n'est pas très fréquente; Ladreit de La Charrière estime que 80 p. 100 des sourds-muets le sont devenus après leur naissance. (*Statistique de l'institution des sourds-muets pour une période de douze ans*.) Peut-être ce chiffre sera-t-il plus élevé lorsqu'on connaîtra mieux les causes multiples qui donnent lieu à la surdité dans les premiers mois de la vie.

L'hérédité joue un rôle important, mais l'hérédité immédiate est rare. Sur 123 enfants appartenant à 98 ménages sourds-muets, Wilde n'en a trouvé qu'un seul atteint de cette infirmité.

Hartmann a vu deux fois des enfants sourds-muets, nés d'un mariage entre sourds-muets.

J'ai vu moi-même une petite fille sourde-muette, née de l'union d'un sourd-muet, dont l'infirmité accidentelle

était survenue à l'âge de quatre ans à la suite de scarlatine, et d'une sourde-muette de naissance. Cette enfant n'a jamais entendu.

L'hérédité médiate et diversement alternante est fréquente.

La surdi-mutité peut atteindre tous les enfants d'une même famille. Dans certaines familles, les garçons seuls sont sourds-muets, dans d'autres, ce sont les filles; ou bien, il y a alternance entre la naissance d'un enfant bien portant et celle d'un sourd-muet.

Les mariages consanguins sont considérés comme l'une des causes les plus puissantes de la production de surdi-mutité congénitale ; on a invoqué à l'appui de cette opinion la fréquence de la surdi-mutité chez les israélites et les protestants qui se marient souvent entre consanguins. La proportion des sourds-muets, nés de mariages entre parents, est en effet assez considérable : 8,1 0/0 (Hartmann), 6,86 0/0 (Mitchell), 25 à 28 0/0 (Boudin) : mais, comme il existe aussi un très grand nombre d'enfants nés de mariages consanguins qui entendent et parlent bien, il est permis d'admettre, avec Lacassagne, que, si la consanguinité des parents favorise la surdi-mutité, leur état constitutionnel et leurs tendances morbides ne sont pas sans jouer un rôle important dans la genèse de cette infirmité. Il est probable que, dans les pays montagneux, la scrofule, développée chez les parents sous l'influence de l'insalubrité du climat, de l'insuffisance de l'alimentation et du mauvais état des logements, contribue, avec les mariages consanguins que favorise la difficulté des relations avec les pays voisins, à la fréquence extraordinaire de la surdi-

mutité dans ces contrées déshéritées. Peet considère comme des causes efficaces de la surdi-mutité congénitale, l'alcoolisme, les émotions morales vives éprouvées par la mère pendant la grossesse, l'âge avancé des deux conjoints, une différence d'âge considérable entre le père et la mère (cette dernière étant de beaucoup la plus âgée), des excès de jeunesse.

J'ai vu deux fois des enfants sourds-muets naître dans une famille où l'on ne pouvait invoquer ni l'hérédité, ni la consanguinité des parents, ni aucune des autres causes précitées, mais où le père avait eu des accidents syphilitiques quelques années avant la naissance de l'enfant.

Surdi-mutité acquise. — On appelle ainsi la surdi-mutité qu'on observe chez des enfants qui ont entendu sans avoir parlé (surdi-mutité précoce), ou qui ont entendu et déjà parlé (surdi-mutité tardive).

Une surdité prononcée survenue avant l'âge de sept ans n'entraîne pas toujours la mutité. Chez les enfants de deux à quatre ans, la perte de la parole est presque constante; elle est plus rare de quatre à sept ans; on a cependant vu des exemples d'enfants devenus sourds à quatre ans, qui ont conservé la parole.

L'enfant qui devient sourd, alors qu'il avait déjà acquis la faculté de parler, n'entendant plus sa propre voix, prend une intonation vicieuse. Sa parole perd graduellement de sa netteté, et finit par être inintelligible. Il se trouve obligé, pour se faire comprendre, d'avoir recours aux signes. Peu à peu il oublie la parole, et cela d'autant plus vite qu'il est plus jeune, que sa surdité est plus prononcée, et qu'on s'occupe moins de son éducation.

La surdi-mutité acquise se développe à la suite d'affections primitives ou secondaires de l'appareil conducteur ou nerveux entraînant une surdité prononcée. Les affections cérébrales, la fièvre typhoïde, la scarlatine, la rougeole, la diphtérie, la maladie ourlienne et, d'après Voltolini, l'inflammation primitive du labyrinthe sont les causes les plus fréquentes de ce genre de surdi-mutité.

Les affections cérébrales (méningo-encéphalite, méningite cérébro-spinale) peuvent produire la surdité en se propageant au centre de perception, au nerf acoustique ou au labyrinthe. La fièvre typhoïde, la scarlatine, la diphtérie, la rougeole, la maladie ourlienne exercent leur influence nocive sur l'appareil nerveux de l'oreille (labyrinthe), ou sur l'appareil conducteur (caisse du tympan).

Dans la méningite cérébro-spinale épidémique, l'autopsie a plusieurs fois révélé l'existence d'une inflammation purulente du labyrinthe (Heller, *Deutsche Archiv für klinische Medizin*, t. III; Lucæ, *Archiv für Ohrenheilkunde*, t. V). Cette inflammation a lieu en même temps que celle des méninges, ou se développe plus tard par propagation, à travers le méat auditif interne, le long des fibres nerveuses. D'après Ehrhard, la surdité tient à une hémorrhagie intra-labyrinthique (artère auditive interne). La suppuration qu'on rencontre généralement autour du nerf acoustique ne suffit pas pour expliquer une surdité absolue alors qu'on ne découvre aucune lésion dans le département du facial, qui est également baigné par le pus.

On a signalé, parmi les causes de la surdi-mutité

acquise, le catarrhe naso-pharyngien, fréquent dans la première année; comme il développe de bonne heure la surdité chez l'enfant, souvent il a fait croire à une lésion congénitale. Les traumatismes de la tête produits par une chute, l'application de forceps peuvent aussi donner lieu à cette infirmité.

Anatomie pathologique. — Les lésions anatomiques de la *surdi-mutité congénitale* sont peu connues. Dans les cas rares où l'autopsie a pu être faite, on a découvert une malformation des osselets, un arrêt de développement des canaux demi-circulaires, l'absence des canaux membraneux et de la lame spirale, la terminaison des canaux en cul-de-sac, l'arrêt de développement du limaçon, l'absence totale de l'oreille interne, du nerf acoustique, du labyrinte ou de quelques-unes de ses parties, l'absence de la fenêtre ronde, etc.

Dans la *surdi-mutité acquise*, on a constaté l'atrésie des conduits auditifs, des inflammations catarrhales ou purulentes de l'oreille moyenne avec destruction plus ou moins complète du tympan et des osselets, la présence de fausses membranes dans la caisse et l'immobilisation des osselets, la carie et la nécrose du labyrinthe, l'atrophie des circonvolutions internes des lobes cérébraux postérieurs (Luys); celle des lobes pariétaux (Wernicke, Ferrier); la destruction de l'organe de Corti avec névrite parenchymateuse du nerf acoustique (Baratoux); des exsudats, des dépôts calcaires ou pigmentaires dans le labyrinthe.

Diagnostic. — La surdi-mutité congénitale ne peut être reconnue qu'à l'âge où les enfants commencent à parler, c'est-à-dire entre la deuxième et la troisième année.

Lorsqu'un enfant de deux ans ne prononce pas certains mots, tels que papa, maman, nounou, lorsqu'il ne porte son attention que sur les objets qu'il voit, lorsque pendant son sommeil ou pendant qu'il est éveillé, rien ne laisse supposer qu'il est impressionné par un son, on peut le considérer comme atteint de surdi-mutité congénitale, si toutefois il n'a pas eu de maladie grave pendant la première période de la vie (Hedinger). Un enfant peut avoir l'ouïe bonne et rester muet, s'il est atteint d'une lésion intracrânienne intéressant les centres nerveux qui président à l'exercice mécanique de la parole. Wilde (*Traité des maladies de l'oreille*, p. 528). Hartmann (*Taubstummeit*, p. 25) et Waldenbourg (*Berliner klinische Wochenschrift*, 1873, p. 8) citent des exemples de ce genre d'aphasie.

Dans la surdi-mutité acquise, la surdité n'est pas toujours absolue; tel sourd-muet entend très bien certaines voyelles et certaines consonnes; tel autre entend et répète certains mots; chez les tout petits enfants, on peut employer différents moyens pour s'assurer que la perception des sons n'est pas tout à fait éteinte. On appliquera une forte montre ou un diapason en vibration devant l'oreille et sur les os du crâne et l'on examinera pendant ce temps la physionomie de l'enfant qui, s'il entend, exprimera l'étonnement et souvent la satisfaction. Derrière la tête du petit malade on fera sonner un timbre, on se servira du sifflet de Galton, on jouera un air de piano : si l'ouïe n'est pas entièrement perdue, l'enfant tournera la tête. Lorsque les enfants sont un peu plus âgés, on prononcera aussi tout près de leur oreille et à voix élevée, avec ou sans le secours

d'un cornet acoustique, des voyelles, des consonnes et enfin des mots.

Le *pronostic* sera d'autant plus grave que le degré d'audition sera moindre.

L'éducation d'un sourd-muet, dont la surdité est absolue pour tous les sons, est plus difficile que celle de l'enfant qui entend quelques mots isolés.

Les enfants qui ont entendu certains mots avant d'être sourds les entendent généralement mieux et à une plus grande distance que les mots qui leur sont inconnus. Souvent, cependant, ils confondent des mots qui ont le même nombre des syllabes.

D'après les recherches de Hartmann (*loc. cit.*, p. 81),

62 0/0 des sourds-muets sont absolument sourds ;

24,3 entendent un son ;

15,5 entendent des voyelles et des mots.

Chez les sourds-muets dont l'infirmité est acquise, la surdité absolue paraît-être plus fréquente que chez les sourds-muets de naissance, et cela comme 68,4 : 42,2.

Les deux oreilles ne sont pas toujours affectées au même degré.

Sous l'influence d'un traitement approprié, les sourds-muets dont l'infirmité est accidentelle sont souvent améliorés au point de recouvrer l'ouïe et la parole.

Quant à la surdi-mutité congénitale, elle n'est pas toujours absolument incurable ; car on a vu plusieurs fois l'ouïe et la parole se manifester entre la quatrième et la cinquième année (Politzer, Hartmann), mais sa guérison ne doit être tentée, que lorsqu'il existe encore des traces d'audition, et si l'exploration permet de reconnaître une affection de l'oreille moyenne. La surdi-

mutité par arrêt de développement de l'oreille interne ou moyenne et celle qui est la conséquence de la destruction d'une partie importante de l'organe, par suite d'une inflammation intra-utérine, est rebelle à tous les traitements.

La surdi-mutité acquise consécutive à une affection primitive ou secondaire de l'oreille interne est le plus souvent incurable; dans quelques cas cependant, j'ai obtenu une amélioration légère de l'audition par l'emploi des courants continus.

La surdi-mutité consécutive à une affection catarrhale ou purulente de l'oreille moyenne peut être guérie, lorsque le traitement est appliqué à une époque assez rapprochée du début de l'infirmité, et s'il n'existe pas une lésion grave de l'oreille interne. Si faible que soit l'amélioration obtenue, il faut s'efforcer de développer l'ouïe en parlant dans l'oreille des petits malades à l'aide d'un cornet acoustique.

Education des sourds-muets. — Les sourds-muets emploient naturellement la mimique pour communiquer avec leur entourage; mais, pour les comprendre, il faut avoir une certaine habitude de converser avec eux. Comme les idées, même celles qui se rapportent à des objets matériels, ne peuvent pas être représentées par la mimique, on a recours à des signes conventionnels qui permettent de développer l'expression de la pensée. Ces signes se font avec les doigts d'une ou des deux mains (Pereira, l'abbé de L'Épée). Ils facilitent la conversation des sourds-muets entre eux, et avec les personnes qui possèdent la clef de la dactylologie. Ce procédé d'instruction, connue sous le nom de méthode

française, a été longtemps le seul en usage dans l'Institution des sourds-muets de Paris et dans quelques établissements privés. Il a été remplacé, dans ces derniers temps, par la méthode du langage articulé qui, employée déjà au XVIe siècle par Paska et Pierre de Ponce et au XVIIIe par Heirich, est aussi celle qu'avait adoptée Itard, et au perfectionnement de laquelle il consacra tous ses efforts (*Compendium de chirurgie*). Elle a l'avantage de rendre les sourds-muets à la vie commune, en leur permettant de comprendre, en suivant le mouvement des lèvres, les personnes qui parlent leur langue maternelle, et de converser avec elles. Le nombre des sourds réfractaires à ce genre d'enseignement est extrêmement restreint.

L'éducation du sourd-muet doit être commencée de bonne heure dans la famille. Tous les efforts des parents doivent tendre à développer chez lui les connaissances qu'il peut acquérir par les sens qu'il possède, à lui enseigner les signes qu'il est apte à comprendre, à lui donner le plus tôt possible l'habitude de lire les paroles sur les lèvres, et à se pénétrer eux, de la valeur des signes qu'il emploie naturellement.

Son éducation morale, que par un sentiment de pitié mal placé on néglige malheureusement trop souvent, doit être la même que celle des autres enfants. Il faut lui inculquer le sentiment du devoir et de la justice, lui donner des habitudes d'ordre et de propreté, lui créer des occupations conformes à son âge, et le traiter sur le pied d'égalité avec ses frères.

Ce n'est qu'entre huit et dix ans que l'enfant peut être envoyé dans une institution spéciale pour recevoir

l'instruction; avant cet âge son intelligence n'est pas suffisamment développée. Plus tard, les organes de la voix, par suite du défaut d'exercice, n'ont plus la souplesse nécessaire pour l'articulation. La durée des études varie entre six et huit ans, suivant le degré d'instruction qu'on désire donner à chaque écolier.

L'externat est de beaucoup préférable à l'internat pour les enfants appartenant à des familles aisées qui ont le temps et les moyens de s'occuper de leur éducation. Les rapports journaliers d'un petit sourd-muet avec ses frères et sœurs et avec ses petits camarades développent souvent son langage d'une façon surprenante.

CHAPITRE XI

CORNETS ET INSTRUMENTS ACOUSTIQUES

Les cornets acoustiques sont destinés à faciliter l'audition aux sourds qui n'entendent plus la voix élevée, même quand on leur parle tout près de l'oreille.

Ces instruments sont d'autant plus efficaces que la surface qui reçoit les ondes sonores, pour les réfléchir vers la membrane du tympan, est plus étendue.

Les cornets en tôle, en argent, en platine, en fer-blanc battu sont ceux qui renforcent le mieux les sons, mais ils provoquent quelquefois un ébranlement douloureux du nerf acoustique qui oblige les malades à les abandonner et à se servir d'instruments en bois, en corne, en ivoire ou en caoutchouc durci.

La forme et le volume des cornets acoustiques sont des plus variés.

Dans l'intérieur des appartements et pour entendre la voix d'une seule personne, les sourds emploient volontiers le tube acoustique ou porte-voix qui leur facilite notablement l'audition. Il se compose d'un tuyau conique de $0^{m},80$ formé d'un fil de fer enroulé en spirales serrées de 7^{mm} de diamètre environ. Ce fil de fer est enveloppé d'une lame de cuir que recouvre un épais tissu de laine. L'une des extrémités du tube est munie d'un entonnoir de corne, en forme de coupe, destiné à recueil-

lir la parole, l'autre porte un embout recourbé à angle droit qui se place dans l'oreille (fig. 78).

Les cornets brisés ou en trompette (fig. 79), les cor-

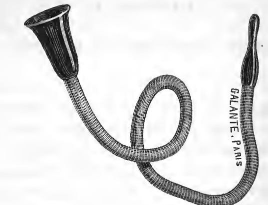


Fig. 78. — Tube acoustique.

nets paraboliques (fig. 80) font entendre à une distance un peu plus grande ; on leur a donné des dimensions qui



Fig. 79. — Cornet brisé ou en trompette.

Fig. 80. — Cornet parabolique.

permettent aux malades de les mettre dans leur poche et de les utiliser au dehors. Burckhardt-Merian a fait construire un cornet à tirage en tôle, susceptible par

sa forme de retenir une très grande quantité d'ondes sonores et de rendre ainsi l'audition de la parole plus nette. Les bords de la partie évasée de l'instrument sont renversés en dedans, de façon à éviter autant que possible la diffusion du son, dont la concentration vers le tympan est encore favorisée par la présence à l'entrée du pavillon d'une lame métallique qui en ferme presque entièrement l'ouverture, et empêche les ondes sonores de se répandre au dehors.

Mais tous ces appareils, quoiqu'ils renforcent très bien la voix, ne répondent pas tout à fait aux désirs des sourds, qui cherchent surtout à dissimuler leur infirmité. On a fabriqué dans ce but des cornets invisibles qui se placent dans le conduit auditif, et des conques artificielles qui sont facilement dissimulées par les cheveux.

On a eu l'idée ingénieuse de fixer des cornets sur des cannes, sur des éventails et même dans l'intérieur des chapeaux; les malades aisés achètent volontiers ces appareils pour aller au spectacle; malheureusement ils n'en obtiennent pas pour l'audition à distance tous les résultats qu'ils en attendent.

Dans ces dernières années, il a été beaucoup discuté sur la valeur des instruments acoustiques inventés en Amérique. Connus sous le nom d'audiphones et de dentaphones, ces instruments sont destinés à transmettre au nerf acoustique les vibrations sonores par l'intermédiaire des os du crâne ; ils rendent de réels services aux sourds qui sont atteints d'une maladie de l'oreille moyenne et dont l'appareil nerveux est intact, mais sont sans aucune utilité lorsque la perception crânienne est abolie.

L'audiphone de Rhodes se compose d'une lame flexible en caoutchouc durci ou en carton vernis (Colladon) longue de 35 centimètres et large de 20 centimètres. Cette lame est munie, à son bord inférieur, d'un anneau destiné à être tenu à la main; son bord supérieur arrondi porte une petite plaque métallique qu'on maintient solidement entre les dents. En tirant sur l'anneau on donne à la lame une légère courbure à concavité inférieure. Les ondes sonores viennent frapper cette surface concave, se transmettent aux dents et, par l'intermédiaire des os du crâne, au labyrinthe.

Le dentaphone se compose d'une lame de métal reliée par un fil de soie à un cornet téléphonique, dans lequel on parle pendant que la lame métallique est placée entre les dents du sourd.

Le phonophore (Paladino) est une tige rigide ou flexible de 50 à 80 centimètres, garnie à l'une de ses extrémités d'un arc métallique que la personne qui parle applique sur son larynx ; l'autre extrémité porte une petite plaque légèrement concave que le malade met en rapport avec les dents ou avec l'oreille.

Le microphone, associé au téléphone, sera peut-être appelé un jour à rendre plus de services qu'aucun des instruments imaginés jusqu'à présent.

L'usage des cornets acoustiques ne doit être conseillé aux malades que lorsqu'ils ne perçoivent plus que difficilement la parole, et si la main placée derrière le pavillon ne suffit plus pour renforcer les sons. Autant que possible, ils ne se serviront de ces instruments que d'une façon intermittente, car l'ébranlement violent qu'ils im-

priment au nerf acoustique finirait peu à peu par éteindre ce qui lui reste de sensibilité.

Les mêmes instruments n'ayant pas une égale efficacité chez tous les sourds, il faut en essayer de plusieurs formes pour chaque malade, et choisir celui avec lequel il entend le mieux la parole sans éprouver d'impression désagréable.

CHAPITRE XII

SURDITÉ SIMULÉE. — SURDITÉ DISSIMULÉE

Le désir d'obtenir une indemnité pécuniaire amène quelquefois à simuler la surdité des individus blessés dans une rixe, ou à la suite d'un accident arrivé dans un établissement industriel. Mais ce genre de simulation est surtout fréquent dans l'armée, soit avant, soit après l'incorporation, chez des jeunes gens à qui la peur ou l'intérêt inspire de l'aversion pour la carrière militaire.

La surdité est d'autant plus facile à simuler qu'elle n'exige de la part du fraudeur que de l'inertie et de la ténacité, et que le chirurgien, malgré les moyens d'investigation dont il dispose, n'est pas toujours à même de se prononcer sur l'existence ou la non-existence d'un trouble auditif, ni sur son degré de gravité.

Plusieurs moyens ont été recommandés pour dévoiler la simulation : les uns, simples et rapides, peuvent être utilisés devant le conseil de révision; les autres, plus compliqués et plus longs, ne sont applicables que dans une séance spéciale.

Surdité unilatérale. — La physionomie d'un malade dont une seule oreille est sourde a une expression toute particulière, par suite de la nécessité où il se trouve de tendre l'oreille saine et de la diriger vers la

source sonore; mais cette expression, facile à imiter, ne suffisant pas pour imposer la conviction, on peut avoir recours à l'une des expériences suivantes :

1° On bouche l'oreille saine avec un peu d'ouate, après s'être assuré que son acuité auditive est normale, et l'on adresse quelques questions au malade sur un ton de voix moyenne, à une distance de quelques pas. S'il déclare ne rien entendre, c'est un simulateur; car une oreille normale n'est jamais rendue très sourde par la simple obturation; elle peut même percevoir la voix chuchotée à une faible distance.

2° On place un diapason en vibration sur le sommet de la tête, après avoir bouché l'oreille saine avec le doigt. Si le malade affirme n'entendre de son dans aucune oreille, c'est un stimulateur, car il doit le percevoir renforcé dans l'oreille bouchée (Chimani).

3° Deux branches d'un otoscope biauriculaire étant introduites dans les oreilles du malade, on maintient un diapason en vibration devant l'extrémité libre de la troisième; pendant ce temps là, et en dehors de l'attention du sujet, on comprime alternativement l'un ou l'autre des tuyaux qui se rendent aux oreilles. S'il déclare entendre un son au moment où l'on comprime le tuyau correspondant au côté sain, c'est un fourbe, car le son n'arrive pas à son oreille dans ces conditions (Coggin); on pourra également le considérer comme un simulateur s'il dit ne rien entendre du tout.

4° On introduit deux tuyaux d'un otoscope à trois branches dans les oreilles du malade et on place sur sa tête un diapason en vibration. L'observateur, dont l'oreille reçoit la troisième branche de l'otoscope,

comprime alternativement l'un ou l'autre des deux tuyaux. Si le son qui lui arrive à travers l'oreille déclarée malade est beaucoup plus faible que celui qui lui vient par l'oreille saine, la surdité peut être considérée comme réelle, car les ondes sonores qui parviennent à l'oreille par les os du crâne se propagent d'autant mieux au dehors que l'appareil conducteur est plus intact (Lucæ, Politzer).

5° Teuber recommande un procédé dont il a obtenu de bons résultats. Le médecin se tient dans une chambre, il fait assister le malade par deux témoins dans une chambre voisine. Le mur de séparation des deux pièces est percé de deux trous assez rapprochés l'un de l'autre, à travers lesquels passent deux tuyaux métalliques. Du côté du malade, chacun des tuyaux est muni d'un tube en caoutchouc destiné à être introduit dans ses oreilles. Chacun de ces tubes porte latéralement un autre tuyau en caoutchouc que les témoins font aboutir à leur propre oreille. Le médecin parle à travers les tuyaux métalliques tantôt dans la bonne oreille du malade, tantôt dans la mauvaise ; les témoins entendront en même temps que lui. Lorsque l'opération se fait rapidement, le simulateur se trouble et ne sait plus dans quelle oreille on lui a parlé. S'il répond au moment oú le témoin placé du côté affecté entend la voix du médecin, il ne reste pas de doute; la fraude est évidente.

6° Le procédé de Muller, moins compliqué que celui de Teuber, consiste à faire prononcer d'abord devant l'oreille saine, à travers un tube ou un cornet de papier, différents mots aussi bas et aussi vite que possible, de répéter ensuite la même expérience du côté malade. Si

les deux expérimentateurs alternent rapidement, le simulateur ne tardera pas à se troubler, et à répéter des mots prononcés devant l'oreille dont il se dit sourd.

7° Preusse se sert du téléphone pour reconnaître la surdité unilatérale. Son procédé est basé sur le fait suivant découvert par Thompson : chez un sujet sain la sensation auditive paraît se produire à l'occiput lorsque deux téléphones appliqués aux oreilles sont compris dans un circuit galvanique ; elle ne se produit que dans l'oreille qui communique avec le téléphone lorsqu'on n'opère que sur un côté.

Si, au moyen d'un mécanisme spécial, on fait pénétrer un bruit tantôt dans une oreille, tantôt dans les deux à la fois sans que le malade soit prévenu, on arrive a reconnaître la fraude. Tout sourd qui accuse une sensation acoustique à l'occiput quand les deux oreilles sont en communication avec le téléphone est un simulateur : est également un simulateur celui qui accuse une sensation sonore quand le téléphone qui est en rapport avec l'oreille est seule à fonctionner. Cette méthode ne fournit pas toujours des résultats très précis.

Surdité bilatérale. — Elle est fréquemment simulée et souvent avec une rare ténacité. L'homme réellement sourd offre un aspect caractéristique. Au moment où on lui adresse la parole, sa physionomie devient anxieuse, ses yeux largement ouverts se fixent sur l'interlocuteur et guettent les moindres mouvements de ses lèvres pour y lire les paroles qu'il va prononcer, sa voix est monotone et peu modulée. Le simulateur, lui, reste impassible, il se donne un air stupide, baisse les yeux et n'ose regarder en face les personnes qui l'interrogent.

Si la surdité est absolue, et que ni l'exploration de l'oreille ni les anamnestiques ne permettent de croire à la réalité de l'infirmité, on peut avoir recours à l'un des nombreux moyens de surprise recommandés par les auteurs, moyens qui doivent naturellement varier suivant le degré d'intelligence du simulateur. La menace d'un conseil de guerre, l'accusation brusque d'un crime peuvent impressionner un homme d'une intelligence médiocre et laisser tout à fait calme un simulateur intelligent.

Si la surdité, sans être absolue, est prononcée, mais inégale des deux côtés, on aura recours aux procédés employés pour la surdité unilatérale.

Surdité dissimulée. — Il est beaucoup plus difficile de dissimuler une surdité que de la simuler. On rencontre cependant quelquefois ce genre de fraude chez les jeunes gens qui se préparent aux écoles militaires, chez ceux qui veulent contracter un engagement volontaire, et chez certains employés des chemins de fer que l'administration ne peut accepter s'ils sont atteints de dysécée.

Pour éviter toute erreur il ne suffit pas d'observer la physionomie des candidats, il faut encore se placer derrière eux à une distance de 4 mètres, leur faire boucher alternativement l'une et l'autre oreilles, et prononcer à voix ordinaire quelques phrases qu'ils devront répéter ou écrire sur un tableau. On procédera à l'exploration méthodique des oreilles pour connaître la cause de la surdité, si cette épreuve ne leur est pas favorable.

CHAPITRE XIII

HYGIÈNE DE L'OREILLE

A tout âge, l'appareil auditif a besoin d'être protégé contre des causes nombreuses de maladie ou d'affaiblissement. Mais c'est dans l'enfance qu'il réclame le plus de surveillance, car, dans cette période de la vie, la diminution et surtout l'abolition de l'ouïe peuvent avoir les conséquences les plus graves.

Aussitôt après la naissance, l'oreille de l'enfant doit être lavée et séchée avec soin. Ce lavage, répété tous les matins, sera fait avec un linge fin trempé dans l'eau tiède, ou avec une petite éponge spécialement réservée à cet usage. L'eau simple est préférable à tout autre liquide; mais il faut la faire bouillir avant de s'en servir, pour détruire les matières putrescibles qu'elle contient.

Lorsque le conduit auditif renfermera des particules de substances étrangères susceptibles de l'irriter, on les fera sortir au moyen de quelques injections d'eau tiède pratiquées avec douceur, si le lavage seul ne suffit pas à les enlever. Il serait dangereux d'introduire dans l'oreille un corps pointu quelconque, fût-il recouvert de toile; on blesserait infailliblement la membrane du tympan, qui est très rapprochée du méat dans les premiers temps de la vie.

Les précautions les plus minutieuses doivent être prises pour soustraire l'enfant aux bruits violents et aux causes de refroidissement. La chambre qu'il habite sera toujours bien aérée, et maintenue en hiver à une température de 18 degrés. Avant de le sortir à l'air, il est utile de s'assurer qu'il n'est pas en transpiration, et de lui couvrir légèrement les oreilles ; mais il faut se garder, sous prétexte de les protéger, de comprimer le pavillon contre les parois du crâne ; car cet appendice se déformerait et prendrait une direction vicieuse, aussi nuisible à l'esthétique qu'à l'audition.

Dans la seconde enfance, l'oreille réclame les mêmes soins de propreté que chez les nourrissons. Beaucoup de mères s'appliquent, à tort, à extraire le cérumen du conduit auditif à mesure qu'il est sécrété. Cette matière étant, comme nous l'avons déjà dit, destinée à garantir la membrane du tympan contre diverses influences nocives extérieures, ne doit être enlevée que lorsqu'elle dépasse le méat, ou si elle est assez abondante pour devenir une cause de dysécée.

Dès que les enfants commencent à se livrer aux divers jeux de leur âge, ils s'exposent à de fréquents refroidissements : tantôt le froid venant frapper directement l'oreille ou la tête produit une otite externe, tantôt agissant sur tout le corps, il provoque une angine ou un coryza souvent suivis d'une phlegmasie de l'oreille moyenne. On ne saurait trop leur recommander de ne pas rester immobiles, et de s'essuyer la tête et le cou avec leur mouchoir, lorsqu'ils sont en transpiration.

Pour les aguerrir contre les intempéries atmosphériques, il faut tous les jours leur laver le corps avec de

l'eau froide, spécialement le cou et la poitrine, puis les frictionner avec énergie.

Les cheveux doivent être courts et le cou découvert. Aux jours de vent et de grand froid lorsqu'ils traversent un pont, lorsqu'ils voyagent en voiture découverte ou sur l'impériale d'un tramway, on leur garnira le conduit auditif avec un peu de ouate.

C'est dans la seconde enfance qu'on peut donner à l'oreille toute sa finesse, sous l'influence d'un exercice approprié; c'est à cet âge aussi qu'elle est le plus susceptible de recevoir une éducation musicale; mais il est important, si on veut lui conserver toutes ses aptitudes, de ne pas laisser séjourner les enfants dans le voisinage d'établissements industriels où se produisent des bruits violents, ou des bruits uniformes et continus, qui ne tarderaient pas à altérer la délicatesse du sens de l'ouïe.

A l'âge adulte, la surdité est souvent produite par des causes inhérentes aux professions ou par des habitudes vicieuses. L'hygiène ne peut donner que des avis impuissants pour la prophylaxie de la dysécée professionnelle. Les marins n'ont pas plus les moyens de se soustraire à l'air froid et humide que les artilleurs aux détonations, ou les chaudronniers aux bruits du marteau. Mais on rendra un service réel aux personnes que leur profession expose aux angines et aux coryzas, en les engageant à soigner le plus tôt possible ces maladies, pour les empêcher de se propager à l'oreille moyenne. A celles dont l'oreille est soumise à des émanations irritantes ou à des ébranlements violents, on ordonnera de mettre du coton dans les oreilles. Les baigneurs qui ont l'habitude de plonger devront égale-

ment se boucher les oreilles avec de la ouate, pour éviter les otites si fréquentes à la suite de la pénétration d'eau froide dans le conduit auditif externe.

Les sujets sanguins astreints à la vie sédentaire, les femmes à l'époque de la ménopause préviendront les congestions vers l'oreille par un exercice régulier et une diététique sévère.

Pour peu qu'ils aient des prédispositions à la surdité, les fumeurs et les priseurs feront bien de renoncer à leur habitude.

Beaucoup de personnes emploient des cure-oreilles pour extraire le cérumen du conduit auditif. L'usage de ces instruments n'est pas sans inconvénient. Ceux qui sont composés d'une petite éponge fixée sur une tige d'ivoire refoulent la sécrétion au fond de l'oreille et provoquent souvent une surdité par obstruction; quant à ceux qui ont la forme d'une petite cuiller, et qui sont en argent ou en ivoire, ils deviennent dangereux lorsqu'ils sont portés dans la profondeur de l'organe, et il est rare qu'il n'en soit pas ainsi. On s'en sert d'abord pour fouiller dans le conduit auditif, qu'il y ait quelque chose ou qu'il n'y ait rien à enlever; on les utilise ensuite pour se gratter et calmer les démangeaisons si fréquentes dans l'oreille, ce dont on ne tarde pas à se repentir ; car, au sentiment de bien-être qu'on éprouve d'abord, succède bientôt une douleur plus ou moins cuisante. Beaucoup d'otites externes et beaucoup de furoncles n'ont pas d'autre origine que l'abus du cure-oreille.

Pour calmer les démangeaisons, il suffit, le plus souvent, de badigeonner le conduit auditif avec de l'eau

chaude simple, avec de l'eau blanche, avec une solution de borax (1 sur 50), d'acide phénique, ou de chloral (1 sur 100), et si ces moyens ne réussissent pas, avec la pommade suivante :

Précipité jaune	0,20
Acide borique	0,50
Vaseline	8,00

Nous avons fait connaître, dans le cours de ce travail, en étudiant les différentes affections de l'oreille, les soins hygiéniques qui conviennent à chaque malade, nous croyons inutile de les rappeler.

CHAPITRE XIV

EXAMEN DE L'OREILLE SUR LE CADAVRE

L'étude des lésions cadavériques de l'oreille a une très grande importance pour l'avenir de l'otologie. On n'aura de notions précises sur la physiologie et la pathologie de l'appareil auditif, que lorsqu'on sera parvenu à examiner, *post mortem*, un très grand nombre de malades, qu'on aura eu occasion d'explorer avec soin et de suivre pendant la vie.

Les méthodes employées pour enlever les temporaux sont celles de Toynbee, de Wendt, de Schalle, de Troeltsch. La méthode de Schalle (*Virchows Archiv*, 1877, t. LXXI) produit moins de délabrements que toutes les autres, mais elle est d'une exécution assez difficile. La méthode de Troeltsch que nous allons décrire est la plus facile; elle est adoptée par la plupart des anatomistes.

On enlève la voûte crânienne et le cerveau; on détache de chaque côté de la tête les parties molles, le pavillon et une portion du conduit auditif cartilagineux; puis on pratique avec la scie deux sections verticales, dont l'une passe en arrière des apophyses mastoïdes, l'autre par les petites ailes du sphénoïde et le milieu de l'apophyse zygomatique, toutes deux allant jusqu'à la base du crâne; on désarticule le maxillaire

inférieur, on sépare l'occipital de son articulation avec l'atlas, et l'on isole ainsi les rochers avec les sinus transverses, les trompes avec la muqueuse du pharynx, depuis les arrières narines jusqu'à la face antérieure de la colonne vertébrale. Pour combler le vide, on intercale une pièce de bois entre la face et l'occiput, on relève ensuite la peau avec le pavillon et on la recout.

Après avoir détaché du temporal toutes les parties molles inutiles, on le fixe sur un étau, et l'on enlève avec des cisailles la paroi antérieure du conduit auditif, pour examiner l'intérieur de ce canal et la face externe de la membrane du tympan (1).

On ouvre la paroi supérieure de la caisse à l'aide d'un ciseau ou de cisailles en commençant en arrière près des cellules mastoïdiennes. Après avoir pratiqué une brèche, on enlève avec précaution, à l'aide de pinces incisives, la plus grande partie de la voûte, de façon à voir par en haut tous les organes logés dans la cavité de l'oreille moyenne; on reconnaîtra ainsi les exsudats et les brides fibreuses s'il en existe; on s'assurera de la mobilité des osselets en se servant d'une pince fine. Si l'on désire examiner dans toute son étendue la face interne de la membrane du tympan et la paroi labyrinthique de la caisse, on sectionne d'abord le muscle tenseur du tympan et l'on sépare l'enclume de l'étrier; on divise ensuite le temporal en deux par un trait de scie vertical passant entre l'étrier et l'os lenticulaire.

(1) Avant d'ouvrir le conduit auditif, Politzer y engage un tube en caoutchouc pour injecter et aspirer alternativement de l'air, après avoir placé dans une ouverture pratiquée au canal semi-circulaire supérieur un petit manomètre, dont l'index fera connaître par ses oscillations le degré de mobilité de l'étrier.

Pour isoler la trompe d'Eustache, on enlève l'arcade zygomatique, la portion antérieure de l'écaille temporale et la grande aile du sphénoïde, soit avec une scie, soit avec un sécateur; on fend longitudinalement la portion membraneuse pour étudier sa face interne; on enlève la portion osseuse par petits fragments et l'on examine la muqueuse du canal; l'instrument devra être dirigé du côté externe, vers la partie écailleuse du temporal, pour ménager le muscle tenseur du tympan qu'on verra après avoir fait sauter la paroi supérieure.

Deux sections, l'une verticale passant près de la paroi postérieure du conduit auditif, l'autre horizontale rasant sa paroi supérieure, permettront de se rendre compte de l'état des cavités de l'apophyse mastoïde.

Il suffit d'enlever la paroi supérieure du conduit auditif interne pour étudier le nerf acoustique. En suivant le canal de Fallope depuis la caisse on rencontre les parties les plus importantes du labyrinthe, le limaçon et le vestibule situés au-dessous et sur les côtés du nerf. Il faut découvrir le limaçon par en haut en détruisant la voûte osseuse avec prudence à l'aide d'un ciseau fin. Lorsqu'il est mis à nu, on le détache par sa base qui se trouve placée vers le trou d'entrée du nerf acoustique, pour pouvoir sortir en masse les contours et la lame spirale. En plaçant la préparation dans du sérum ou dans une faible solution de sel marin, la spirale membraneuse se déroule et peut être examinée à la loupe. Le vestibule se voit bien lorsqu'on fait sauter sa paroi externe à l'aide d'un instrument introduit dans la fenêtre ovale; on y découvre les cinq orifices des

canaux demi-circulaires placés en arrière, la rampe du vestibule placée en avant, etc., etc. Il est facile d'extraire par le vestibule la portion membraneuse des canaux demi-circulaires.

Pour examiner les parties molles de l'oreille interne au microscope, on amincit d'abord la coque osseuse qui les renferme à l'aide d'une lime ou d'une pince coupante, et on la plonge pendant vingt-quatre heures dans une solution d'acide osmique 1/6 p. 100: on la lave ensuite rapidement dans l'eau distillée; on la place dans une solution faible d'acide chromique 1/8 p. 100, ou bien dans un mélange d'eau et d'acide chlorhydrique de 1/1000 à $\frac{1}{100}$, et mieux encore dans une solution d'acide formique au 1/4.

Il est nécessaire d'ajouter tous les quatre jours une certaine quantité d'acide pour empêcher sa neutralisation par les sels calcaires. La décalcification se fait en trois à quatre semaines; lorsqu'elle est complète, la préparation est lavée plusieurs fois dans l'eau distillée et colorée soit avec de l'hématoxyline, soit avec du carmin. On la durcit ensuite dans l'alcool absolu, et on l'enveloppe avec du collodion ou avec un mélange de glycérine et de gélatine.

Pour faciliter les coupes, la pièce est entourée soit de moelle de sureau, soit d'un morceau de foie ou de cerveau frais, et placée dans l'alcool. Les coupes sont lavées dans l'eau et montées dans la glycérine.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITÉS GÉNÉRAUX

Mercurialis de morbis oculorum et aurium. Venetiis, 1590. — Grammaticus, *De morbis oculorum et aurium.* Venetiis, 1601. — Wolf. *Galeni libros de offectibus aurium.* Helmstadti 1619. — Zeidler. *Dissert. de aurium tinnitu.* Lipsiae, 1630. — Accidalius. *Dissert. de auditione læsa.* Wittebergae, 1640. — Banzer. *Dissertatio de auditione læsa.* Wittebergae, 1640. — Brehm. *Dissert. de auditu in genere et tinnitu aurium per petuo.* Ingolstadti, 1651. — Brotbeck. *Dissert. de inflam. aurium.* Tubingae, 1667- — Schenk. *Dissert. de tinnitu aurium.* Jenæ, 1667. — Screta a Savorziz. *Dissert. de læsa auditione.* Basiliæ, 1671. — Crausius. *Dissert. de tinnitu aurium.* Jenæ, 1681. — Duverney. *Traité de l'organe de l'ouïe.* Paris, 1683. — Baurin, *Dissert. de auditus læsione.* Basileæ, 1687. — Meissner. *Dissert. de auditu ejusque vitiis.* Pragae. 1690. — Helbich. *Dissert. de sonitu et tinnitu aurium.* Altdorfii, 1699. — Naboth. *De auditu difficili.* Halæ, 1703. — Valsalva, *De aure humana tractatus.* Bononiæ, 1704. — Wedel. *Dissert. de affectibus aurium in genere.* Jenæ, 1705. — Finckenau. *Dissert. de aurium medicina.* Argentorati, 1715. — Zwinger. *Dissert. otiatreia.* Basiliæ, 1715. — Rivinus. *Dissert. de auditus vitiis.* Lipsiae, 1717. — Camerarius. *Dissert. de vermo auribus excusso.* Tubingue, 1721. — Volckamer. *Dissert. de otalgia.* Altdorfii 1733. — Schulze, *Dissert. de auribus manantibus et ulceratis*, Halæ. 1743. — Jantke. *Dissert. de tinnitu aurium ejusdemque specibus.* Altdorfii, 1746. — Kaltschmidt. *Dissert. de otalgia.* Jenæ, 1749. — Alberti, *Dissert. de causis vitiorum auditus.* Halæ, 1752. — Büchner. *Abhandl. von einer besondern und leichten art taube höhrend zu machen.* Halle, 1759-1760. — Fischer. *De auditus difficultate*, etc. Halæ, 1767. — Buchner. *A meth. of curing deafness*, London, 1770. — Carthaueser. *Dissert. de susurratione et tinnitu aurium.* Francfor ad Viadr. 1775. — Leschevin. *Mémoire sur les maladies de l'oreille*, etc., dans Prix de l'Académie de

médecine, t. IV, 1778. — Fruka de Krsowitz. *Historia cophoseos et baryoicoiae* Viennæ, 1778. — Wessener. *Dissert. de susurru aurium.* Duisburgi, 1785. — Leidenfrost. *Dissert. de tinnitu et susurru aurium.* Duisburgi, 1785. — Desmonceaux. *Traité des maladies des yeux et des oreilles.* Paris, 1786. — (Anonyme) *Wiederherstellung des Gehörs durch eine leichte chirurgische Operation.* Altenbourg, 1786. — Frize. *Dissert. sist. præcipuos aurium morbos.* Francfort ad Viadr., 1789. — Arnemann. *Bemerkung über die Durch bohrung des Processus mastoid in gewis sen Fallen der Taubheit.* Göttingen, 1793. — Hortacher. *Dissert. de praecipuis aurium morbis.* Göttingen, 1792. — Kritter et Lentin, *Ueber das schwere Gehör und die Heilung der Gehörfehler*, etc., Leipzig, 1794. — Wildberg. *Versuch. einer anat. physiol. pathol. Abhandlung über die Gehörwerkzeuge des Menschen.* Jenæ, 1795. — Etmüller. *Von den Mitllen die Gesundheit] der Ohren zu erhalten.* Lübben, 1802. — *Du même, Von den Krankheiten des Ohres. Ibidem*, 1802. — Pfingsten. *Vieljährige Beobachtungen und Erfahrungen über die Gehörfehler der Taubstummen.* Kiel, 1802-1804. — Eschke, *Kleine Bemerkungen über Taubheit.* Berlin, 1803. — Fischer. *Abhandlung von Krebs des Ohrs.* Lünebourg, 1804. — Pfingsten. *Bemerk. u. Beobacht. über Gehör Gefühl*, etc., Altona, 1811. — Schmitt. *Essai sur l'inflammation de l'oreille.* Thèse, Strasbourg, 1813. — Becker. *Guter Rath für Taube und Schwerhörige.* Leipzig, 1815. — Saunders. *The anatomy of the human ear with treatise on diseases of that org.*, etc. London, 1806. — Curtis. *A treatise on the physiol. and diseases of the ear*, etc. London, 1817. — Albrecht. *Die Krankheiten des Gehörs*, etc. Hambourg, 1819. — Itard. *Otalgie, otite, otorrhée* in *Dict. des sc. méd.*, t. XXXVIII, Paris, 1819. — Montfalcon. *Oreille*, in *Dict. des sc. méd.*, t. XXXVIII, p. 24. Paris, 1819. — Saissy. *Oreille*, in *Dict. des sc. méd.*, t. XXXVIII, p. 36. Paris, 1819. — Swan. *Observations on some points relating to the physiology and pathology of the ear*, in *Med. chir. transact.*, t. IX, p. 11, 1819. — Itard. *Traité des mal. de l'or.*, etc. Paris, 1821, 2 vol. — Malatides. *Tractatus de otalgia*, etc., Viennæ, 1821. — Rauch. *Sur les maladies de l'oreille et de la membrane du tympan*, in *Mém. de Saint-Pétersbourg*, 1821. — Trampel. *Wie erhält mon sein Gehör gut.* Hannover, 1822. — Curtis. *Cases illustrative of the treatment of diseases of the ear.*, etc. London, 1822. — Neumaier et Zwinger. *Die sichersten Mittel wieder fast alle Krankheiten des Menschen*, 1er *Theil die schleim Augen und Ohrenkrankheiten.* Regensbourg, 1823. — Westphal. *Die Krankheiten der Gehörs u. die Taubheit.* Quedlinburg, 1823. — Mimer. *Die Krankheiten des Ohrs und Gehörs.* Leipzig. 1823. — Van der Hoeven. *Dissert. path. de morbis aurium*, etc. Lugd. Batav. 1824. — Buchanan, *Illustrations of acoustic surgery.* London, 1825. — Beck. *Die Krankheiten des Gehörorg.* Heidelberg, 1827. — Curtis. *A clinical Report of the*

royal Dispensary for diseases of the ear. London, 1827. — Saissy. *Essai sur les maladies de l'or. int.* Paris, 1827. — Wegeler. *De aurium chirurgia*. Berlin, 1829. — Cooper. *Art. ear in surgic. Dict.* 6e edit. London, 1830. — Dann. *Comment. de paracusi*, etc. Berlin, 1830. — Mène. *Traité des maladies de l'oreille*. Paris, 1830. — Riedel. *Ueber die Krankheiten des Ohrs u. Gehörs*, etc. Leipzig, 1832. — Kramer. *Die Erfahrungen über die Erkenntniss u. Heilung der Langwierigung Schwerhörigkeit*. Berlin, 1833. — Lobethol. *Conspectus morborum auris humanae*. Berlin, 1833. — Burne. *Otalgia et otitis*, in *Cyc. of pract. med.*, t. III, London, 1834. — Curtis. *Observations on the preservation of the hearing and on the choise, use and abuse of ear trumpets*. London, 1834. — Deleau. *Introduction à des recherches pratiques sur les maladies de l'oreille qui occasionnent la surdité*. Paris, 1834. — Vering, *Aphorismes über Ohrenkrankheiten*. Vienne, 1834. — Tunchew. *Die Krankheiten des Gehörs*. Nordhausen, 1835-1836. — Curtis. *A chart of the diseases of the ear*, etc., London, 1836. — Gayral. *Recherches sur la surdité*, etc. Paris, 1836. — Linke. *Handbuch der Theor. u. Prakt. Ohrenheilkunde*. Leipzig, 1837-1845. — Barrie. *Ueber die Herstellung des Gehörs bei Taubstummen*, Hambourg, 1838. — Dezeimeris. *De la perf. de l'apoph. mast. dans quelques cas de surdité*, in *Expérience*, 1838, n. 32. — Pilcher. *A treatise on the structure, economy and diseases of the ear*. London, 1838. — Richu. *De organo auditus*, etc. Göttingen, 1838. — *Mittel gegen entstandene Gehörschwäche u. Taubheit*. Magdebourg, 1838. — Bressler. *Die Krankheiten des Seh und Gehörorg.* in *Die Krankheiten des Kopfs*. 1839, t. II. — Schmalz. *Traité de la conservation de l'ouïe*, etc. Dresde et Leipzig, 1839. — Berard, art. *Maladie de l'oreille* in *Dict. de méd.*, t. XXII, p. 350, 1840. — Bressler. *Die Krankheiten des Gehörorg. nach Deleau, Itard*, etc. Berlin, 1840. Pappenheim. *Die specielle Gewebelehre des Gehörorgans*, etc. Breslau, 1840. — Fabrizi. *Ueber die am Ohr vorkommenden oper.*, trad. franç. Leipzig, 1842. — Kramer. *Die Heilbarkeit der Taubheit*. Berlin, 1842. Polausky, *Grundriss zu einer Lehre von den Ohrenkrankheiten*. Wien, 1842. — Peel, *Wohlgem. Rathschl. für diejenigen die an schwerhörigkeit leiden*. Prag, 1842. — Ruete, *Klin. Beitr. zur path. u. physiol. der Augen u. Ohren*, 1er *Iahresheft*. Braunschweig, 1843. — Gaal. *Die Krankheiten des Ohres*, etc. Wien, 1844. — Schmalz. *Traité sur l'art de saisir par la vue les mots parlés comme moyen de suppléer à l'ouïe des personnes sourdes*, etc. Leipzig, 1844. — Khorn. *Die Krankheiten des Ohres*, etc. Nordhausen, 1844. — Frank. *Practische Anleitung zur Erkenntniss u. Behandl. der Ohrenkrankheiten*. Erlangen, 1845. — Kramer. *Beiträge zur Ohrenheilkunde*. Berlin, 1845. — Frank. *Ueber den Standtpunkt der object. Otiatr.* Münich, 1846. — Hubert Valleroux. — *Essai théor. et prat. sur les maladies de l'oreille*. Paris, 1846. — Schmalz, *Erfahrungen über die*

Krankheiten des Gehörs u. ihre Heilung. Leipzig, 1846. — Du même. *Beiträge zur Gehör u. Sprach Heilkunde f.* 1 à 3. Leipzig, 1846-1848. — Wolf. *Die Pflege des Ohres im gesunden u. kranken Zustand.* Berlin, 1847. — Kramer. *Trait. des mal. de l'oreille*, trad. française par Ménière, 1848. — Adam. *Otopathies*. Paris, 1849 (Thèses n° 53). — Erhard. *De auditu quodam difficili nondum observato*. Berlin, 1849. — Kramer. *Die Erkenntniss u. Heilung der Ohrenkrankheiten.* Berlin, 1849. — Feldberg. *Hilfe allen die am Gehör leiden*. Leipzig, 1850. — Montie. *Traité d'observ. relatives aux malad. des yeux et des oreilles*. Paris, 1850. — Schmalz. *Untersuchung u. Behandlung der Krankheiten des Ohres*. Dresde, 1851. — With. *Das Orhentonen u. die nervöse Schwerhörigkeit*. Altona, 1853. — Wilde. *Practic. observ. on aural surgery*. London, 1853. — Clément. *Heilung der Taubheit*. Hambourg, 1854. — Erhard. *Das Gehör u. die Schwerhörigkeit*. Berlin. 1855. — Du même. *Ueber Schwerhörigkeit heilbar durch Druck*. Berlin, 1856. — Meissner. *Taubstummheit Ohr. u. Gehörkrankheiten*. Leipzig u. Heidelberg, 1856. — Rau. *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*. Berlin, 1856. — Triquet. *Traité pratique des maladies de l'oreille*. Paris, 1856. — Nottingham. *Diseases of the ear*. London, 1857. — Toynbee. *A descript. Catalog of preparations illustrative of diseases of the ear*. London, 1857. — Du même. *A course of lectures on the nature and treatment of the diseases of the ear*. In *med. Times and Gaz*. 1857. — Erhard. *Rationnelle Otiatrik*. Erlangen, 1859. — Rau. *Ueber den Bau, die Verrichtungen u. Pflege des Ohres*. Bern, 1859. — Bonnafont. *Traité théor. et prat. des maladies de l'oreille*. Paris, 1860; 2e édit., 1873. — Mène. *Nouvelles recherches sur les causes de la surdité*, etc. Paris, 1860. — Toynbee. *The diseases of the ear*. London, 1860. — Von Troeltsch. *Die Anatomie des Ohres*, etc. Wurzbourg, 1860. — Brenner. *Zur Behandlung der Ohrenkrankheiten Mittels des galvanischen Strouses in Virchows Archiv*, t. XXVIII, 1863, t. XXXI, 1864. — Erhard. *Klinische Otiatrik*. Berlin, 1863. — Von Troeltsch. *Lehrbuch. der Ohrenheilkunde*. Wurzbourg, 1863; 7e édit. Leipzig, 1881. — Triquet. *Leçons cliniques sur les maladies de l'oreille*. Paris, 1863-1865. — Erhard. *Vade mecum für klinische Otiatrik*. Breslau, 1864. — Schwartze. *Practische Beitrage zur Ohrenheilkunde*. Wurzbourg, 1864. — Weber. *Otiatrische Mittheilungen*, etc. Berlin, 1864. — Lewinstein. *Grundzüge zur praktischen Otiatrik*. Berlin, 1865. — Bauer. *De morbis organi auditorii*. Berlin, 1866. — Frank. *Die Luftdouche als Heilmittel bei Gehörkrankheiten*. Diss. Tübingen, 1866. — Friedrich. *Die Krankheiten des Gehörorgans*. Quedlinbourg, 1866. — Hagen. *Praktische Beitrage zur Ohrenheilkunde*. Leipzig, 1866-1869. — Moos. *Klinik der Ohrenkrankheiten*. Wien, 1866. — Brunner. *Das Ohr im gesunden u. kranken Zustande*. Zürich, 1867. — Hagen. *Die Pflege des Ohres im gesunden u. kranken Zustande*. Leipzig,

1867, trad. de l'allemand, par Delstanche fils, 1868.—Kramer (W.). *Handbuch der Ohrenheilkunde*. Berlin, 1867. — Wendt. *Mittheilungen über die in meiner Poliklinik beobachteten Krankheitsfalle* in *Arch. f. Ohrenheilk.*, t. III, p. 26, 1867. — Richter. *Lareys sichere u. billige Heilung der Schwerhörigkeit*. Leipzig, 1868. — Von Trœltsch. *Maladies de l'oreille*, trad. par Seugel. Paris, 1868. — Miot. *Instrum. nouv. pour le traitement des maladies des oreilles*. Paris, 1869. — Von Trœltsch. *Anatom. Beitrage zur Lehre von der Ohren Eiterung*. Wurzbourg, 1869. — Gruber (J.). *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*. Wien, 1870. — Hinton. *Diseases of the ear*, in Holmet *Syst. of surgery*, t. III. London, 1870. — De Trœltsch. *Traité pratique des maladies de l'oreille*, 1868, traduct. française, par *Kuhn et Lévi*, 1870. — De Rossi. *Le malattie dell' orecchio*. Genova, 1871. — Lucæ, *Die Schalleitung durch die Kopfknochen u. ihre Bedeutung*, etc. Wurzbourg, 1871. — Miot. *Traité pratique des maladies de l'oreille*. Paris, 1871. — Wolf. *Sprache u. Ohr*. Braunschweig, 1871. — Delstanche. *Étude sur le bourdonnement d'oreille*. Bruxelles, 1872. — Duplay. *Maladies de l'app. audit.* in *Traité de path. ext.* de Follin et Duplay. Paris, 1872. — Hagen. *Das Ohr u. seine Pflege im gesunden u. kranken zustande*. Leipzig, 1872. — Turnbull. *A Clinical manual of the diseases of the ear*. Philadelphia, 1872. — Gaujot et Spillmann. *Arsenal de la chirurgie contemporaine*, t. II, p. 437. Paris, 1872. — Voltolini. *Die Anvendung der Galvanocaustik im innern des Kehlkopfes und Schlundkopfes sowie in der Mund u. Nasenhöhle u. den Ohren*. Wien, 1872. — Dalby. *Lectures on diseases and injuries of the ear*, etc. London, 1873. — Heise. *Populare Diätetik des Ohres*. Schwerin, 1873. — Kenn. *The causes and treatment of deafness*. London, 1873. — Pennefather. — *Deafness and diseases of the ear. The causes and treatment*. London, 1873. — Roosa. *A practical treatise on the diseases of the ear*, etc. New-York, 1873; 4e édit. London, 1879. — Weber Liel. *Ueber das Wesen und die Heilbarkeit der häufigsten Form progressiver Schwerhörigkeit*. Berlin, 1873. — Baunscheidt. *Das Ohr, seine Krankheiten und deren Heilung durch den Baunscheidtismus*. Bonn, 1874. — Hinton. *The questions of aural surgery*. London, 1874. — Killian. *Kurze Anleitung über die Gehörpflege und Sprechheilmethode der Schwerhörigen*. Hamburg, 1874. — Toynbee (J.). *Maladies de l'oreille, nature, diagnostic et traitement, avec un supplément*, par J. Hinton, trad. et annoté par Darin. Paris, 1874. — Williams. *Diseases of the ear, including the necessary anatomy of the organ*. Cincinnati, 1874. — Bonnenfant. *Sur la sémiologie du vertige dans les affections de l'oreille*. Thèse de Paris, 1875. — Colladon. *L'oreilte et la surdité. Hygiène de l'oreille*. Genève, 1875. — Czuberka. *Chirurg. Medizin. Vade Mecum*. Wien, 1875. — Delstanche fils. *Relevé statistique des maladies de l'oreille traitées dans le service otologique de l'hôpital*

Saint-Jean à Bruxelles. Bruxelles, 1875. — Erhard. *Vorträge über die Krankheiten des Ohres, gehalten an der Friederich-Wilhelms Universit. zu Berlin*. Leipzig, 1875. — Philipeaux. *Étude sur les maladies de l'oreille*. Lyon, 1875. — Field, *Aural surgery. A treatise of the curable formes of ear disease*. London, 1876. — Garran de Balzan. *Théorie physique de l'audition*. Thèse de Paris, 1876. — Keen. *Defective hearing, its curable forms and rational treatment*, etc. London, 1876. — Moos. *Untersuchung aus dem Gebiete der Histologie und Pathologie des Gehörorgans*. Wiesbaden, 1876. — Ravogli. *Saggi di Otojatria raccolti nelle cliniche di Vienna, di Berlino et di Praga*. Roma, 1876. — Schneider-Mundt. *Neuere Verfahren in der Ohrenheilkunde, inaug. diss.* Marburg, 1876. — Burnett. *The ear, its anatomy, physiology and diseases*, etc. London, 1877. — Brown. *Forms for the taking of aural cases*. London, 1878. — Burkner. *Kleine Beitrage zur normal. und patholog. Anatomie des Gchörorgans*, in *Arch. für Ohrenheilk.*, t. III, p. 162, 1878. — Jones. *Practical treatise on aural surgery*. London, 1878. — Keen. *Defective hearing, its causes and treatment*. London, 1878. — Ladreit de la Charrière. *De l'influence du tabac sur le développement des maladies de l'oreille et de la surdité*, in *Ann. des mal. de l'oreille*, t. IV, p. 204, 1878. — Luys. *Rapports de la surdité avec l'aliénation mentale. Ibid.*, t. III, p. 288, 1878. — Moos. *Sectionsergebnisse von Ohrenkranken*, in *Arch. f. Augen und Ohrenheilkunde*, t. VII, p. 215. — Politzer. *Lehrbuch. der Ohrenheilkunde*. Stuttgart, 1878-1881. — Sapolini. *Perte de l'ouïe par la foudre. Guérison trente ans après par l'électr.*, in *Ann. des maladies de l'oreille et du larynx*, t. III, p. 20, 1878. — Sexton. *Practical otology.*, in *the New-York med. Record*, august, 17, 1878. — Schwarze. *Pathologische Anatomie des Ohres*, in *Klebs Handbuch der pathol. Anat.* Berlin, 1878. — Trautmann. *Die embolischen Erkrankungen des Gehörorgans*, in *Arch. für Ohrenheilk.*, t. XIV, p. 14, 1878. — Du même. *Zur Casuistik der traumatischen Erkrankungen des Gehörorgans. Ibid.*, p. 113. — Weber-Liel. *Die Anwendung der Kälte bei acuten Affectionen des Ohres*, in *Monatschr. für Ohrenheilkunde*, 1878, nº 1. — Zaufal. *Ueber die Allgemeine Verwendbarkeit der kalten Drahtshlinge... Nebst Bemerkungen über das Abhangigheitsverhältniss der Erkrankungen des Ohres von denen der Nase*. Prag, 1878. — Billard. *Remarques sur quelques affections de l'oreille et sur leur traitement*. Thèse de Paris, 1879. — Cassels. *Clinical Report of three cases of malignant ear disease*, in *Glascow med. Journ.*, déc. 1879. — Cornwell. *An analytic Report of 407 cases of eye and ear diseases*. Jungstown, Ohio, 1879. — Field. *Diseases of the ear*, 2e édit. London, 1879. — Kun. *Manuel des maladies de l'oreille*. Buda-Pesth, 1879. — Paquet. *Traitement chirurgical des maladies de l'oreille*. Lille, 1879. — Sexton. *The relation of the conducting*

mechanismus of the ear to abnormal hearig. Boston, 1879. — De Trœltsch. *Die Krankheiten des Gehörorgans*, in *Gerhardts Handbuch der Kinderkrankheiten*, t. V, f. 1, p. 61, 1879. — Baratoux. *Des affections auriculaires et de leurs rapports avec celles de l'utérus*. Paris, 1880. — Buck. *Diagnosis and treatment of ear diseases*. New-York, 1880. — Burckhard Merian. *Ueber den Scharlach in seinen Beziehungen zum Gehörorgan*, in Volkmann's. *Sammlung klinischer Vorträge*, nº 182. Leipzig, 1880. — Bürkner. *Bericht über die im Jahre* 1879 in *meiner Poliklinik für Ohrenkranken beobachteten Krankheits fälle*, in *Arch. für Ohrenheilk*, t. XVII, p. 56, 1880-1881. — Dalby. *Lectures on diseases and injuries of the ear*. London, 1880. — Green. *The importance of early recognition of ear disease*. Boston, 1880. — Gruber. *Die Galvano-Caustik in der Ohrenheilkunde*, in *Allgem. Wien med. Zeit.*, 1880, nºs 1 et 2. — Hemming. *The forms, causes and treatment of tinnitus aurium*, in *Brit. med. Journ.*, 25 sept., 1880. — Knapp. *Some observ. concerning the valve of the audiphon*. New-York, 1880. — Extr. de *Arch. of otol.*, 1880. — Ladreit de la Charrière. *Surdité, ses degrés, ses causes, et les différents appareils préconisés récemment pour en diminuer les inconvénients*. Paris, 1880, *Ann. mal. de l'oreille et du larynx*. — Suchau. *Ueber Ohren und Augen Erkrankungen*, in *Virchow's Arch.*, t. LXXXII, 1880. — Maillard. *L'audiomètre et ses applications*. Nancy, 1880. — Restellini. *Dell' importanza degli studj otologici*, in *Gazz. de osp. Milano*, t. I, p. 57, 1880-1881. — Roosa. — *Ophtalmic and otic contributions*. New-York, 1880. — Gellé. *Suite d'études d'otologie*. Paris, 1881. — Urbantschich. *Lehrbuch der Ohrenheilkunde*. Wien, 1880, trad. française par Calmettes, 1881. — Boudet, de Paris. *Note sur une cause peu connue de bourdonnements d'oreille*. Paris, 1881. — Baratoux. *Pathol. et thérap. génér. de l'oreille*, in *Revue mensuelle de laryngologie et d'otologie de Bordeaux*, 1880-1881. — Du même. *Pathogénie des affections de l'oreille éclairée par l'étude expérimentale*. Paris, 1881. — Gottstein. *Beiträge zu den in Verlauf der acuten Exantheme auftretenden Gehöraffectionen*, in *Arch. f. Ohrenheilk.*, t. XVII, p. 16, 1881. — Mathieu. *La surdité verbale*, in *Arch. gén. de méd.*, t. CXLVIII, p. 582, 1881. — Rumbold. *Therapeutic and oper. measures for chronic catarrh. inflam. of the nose, throat and ears*. Saint-Louis, 1881. — Turnbull. *Imperfect hearing and the hygiene of the ear*. Philadelphie, 1881. — Congrès international de Londres, in *Ann. des maladies de l'oreille*, t. VII, p. 209, 1881. — Ladreit de la Charrière. *Pathologie de l'oreille*, in *Dict. encyclop. des sciences méd.* Paris, 1882. — Hartmann. *Die Krankheiten des Ohres und deren Behandlung*. Kassel, 1882. — Guerder. *Manuel prat. des maladies de l'oreille*. Paris, 1883. — De Rossi. *Le malattie dell' orechio*, 2ª ed. Napoli, 1884.

EXPLORATION DE L'OREILLE.

Percy et Laurent. *De la simulation des maladies. Gr. Dict. des sciences méd.*, 1821. — Ménière (P.). *Exploration de l'appareil auditif*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1840. — Haas. *Examen auris Aegrotantis*. Viennæ, 1841. — Ménière (P.). *De l'auscultation appliquée au diagnostic des maladies de l'oreille*, in *Bullet. de l'Académie de méd.*, t. XXII, p. 731. — Gendrin, *Application de l'auscultation aux organes de l'ouïe*, in *Acad. des sciences*, 1er sept. 1856. — Schnepf. *Note historique sur l'auscultation appliquée aux maladies de l'oreille. Acad. des sciences*, 20 octobre 1856. — Von Trœltsch. *Die Untersuchung des Gehörorgans und Trommelfels*, etc. *Deutsche Klinik*, 1860. — Du même. *Politzersche Verfahren zur Wegsam. der Ohrtromp.*, in *Arch. f. Ohr.*, t. I, p. 28, 1864. — Politzer. *Die Beleuchtungsbilder des Trommelfels*, etc... Wien, 1865. — Lucæ, *Ueber eine neue Methode der Untersuch. des Gehörorg. Arch. f. Ohrenh.*, t. III, 1867. — Gellé. *Exploration de l'oreille par l'endoscope. Gaz. méd.* Paris, mars, 1868. — Hinton. *A new Instrument for demonstr. the membr. tymp.*, etc. *Medic. Times*, 1868. — Miot. *Sur les maladies de l'oreille explor. du cond. aud. et de la memb. du tymp.* Paris, 1871. — Lévi. *Maladies de l'oreille. Exploration de l'oreille à l'état physiol. et path.* Paris, 1872. — Voltolini. *Ein neuer Ohrenspiegel. Die pneum. Ohrenlupe*, in *Monatsch. f. Ohr.*, n° 2,1873. — Tillaux. *Valeur diagnostique du triangle lumineux* in *Bul. Soc. chir.*, 1874. — De Capdeville. *Des signes fournis par l'exploration fonctionnelle de l'or.*, 1875. — Dufranc. *De l'explor. de la membr. du tympan*, in *Arch. méd. belges*, 1875. — Servet. *De l'auscultation comme moy. d'explor. dans les maladies de l'or.* — Burkner. *Perception du son par le crâne*, *Journ.*, t. I, 2. — Cooper. *A new aural bill speculum*, in *Med. Times a. Gaz.* 1878. — Zaufal. *Zur Tympanoscopie*, in *Prag. méd. Wochensch.*, 1878. — Preusse. *Ueber Anwendung des Telephons in der Artzl. Praxis zur Erkenn. einscit. Taubh.*, in Dubois Reym. *Arch. f. Physiol.* 1879. — Weber-Liel. *Ohrmicroscop u. Ohrlupe. Monatschr. f. Ohrenh.*, n° 10, 1879. — Magnus. *Des différentes méth. pour dét. l'acuïté audit.* Congrès d'Amsterdam, 1879. — Boudet de Paris. *Applicat. du téléph. et du microph. à la physiol. et à la clinique.* Paris, 1880. — Zaufal. *Ueber den Werth. des Nitze Leiterschen Endoscopes zur untersuchung des Gehörorg.*, in *Arch. f. Ohr.*, p. 188, 1880. — Ariza. *Otoscop. extern.*, in *Siglo medico*, t. XXVIII, 1881. — Gellé. *Accommodation de l'oreille. Société de biologie*, 1881. — Sapolini. *Comment l'onde sonore arrive au centre acoustique.* Congrès Londres, 1881. — Kessel. *Sur l'audition des bruits et des sons*, in *Arch. f.*

Ohr. 1882. — Sexton. *The signifiance of the transmission of sound to the ear throug the tissues in aur. disease*, in *Med. Record*, 1883. — Walstom. *On an easy method of poster rhinosc. The Lancet*, july 1883. — Ewerson. *Die Gehörprüfung. mittelst der Stimmgabel. Z. f. O.*, t. XIII.

MALADIES DE L'OREILLE EXTERNE.

Quelmalz. *Prog. de hæmorrh. auris sinistr.* Lipsiæ, 1750. — Bergen. *Diss. de morb. aur. ext.* Francofurti ad. M. 1754. — Fischer. *Commentatio de cancro. aur. human.* Lunebourg, 1804. — Earl. *On affect. of the meat. audit. extern.*, in *Med. chir. Transact.* London, t. X, 1819. — Mauni, *Réunion imméd. d'une or. complèt. séparée*, in *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. V, p. 300. — Cossy. *Note sur une forme particul. de tum. sang. du pav. de l'oreille*, in *Arch. gén. de méd.*, 3e série, t. XV, 1842. — Marchal de Calvi. *Cas de corps étrangers dans le cond. aud. ext.*, in *Bullet. de l'Acad. de méd.*, t. IX, 1840. — Wallstein. *De quibusd. otitidis extern. form.*, 1846. — Haas. *Die Polypen u. fremden Körp.*, im *Ohre u. die Mittel zu ihrer Entfern.* Linz, 1848. — Weymann. *De hematom. auricul.* Berlin, 1850. — Merland. *Des tumeurs du pavillon de l'or. chez les alién.* Thèse Paris, 1853. — Hartmann. *Erkenntniss und Behandl. derjen. Schwerhörigk. welche auf räumlichen Missverhältn. des Auss. Gehorg. Bericht.* Trier, 1855. — Martino. *Anomalie du pavillon de l'or.*, in *Bullet. de l'Acad. de méd.*, t. I, p. 17, oct. 1856. — Morvan. *Sur le saignement de l'or. à la suite de viol. sur le menton*, in *Arch. de méd.*, 5e série, déc. 1856. — Mollez. *Des hématocèles du pavil. de l'oreille chez les lutteurs*, etc. Thèse, Paris, 1858. — Foville. *Recherches sur les tum. sang. du pavil. de l'oreille chez les alién.*, in *Ann. méd. psych.* 1859. — Charcot. *Sur les concrét. de l'oreille ext. chez les goutteux*, in *Gaz. méd. de Paris.* 1860, p. 487. — Bonnafont. *Observation d'exostose du cond. aud.*, in *Union méd.*, t. XIV, p. 528, 1862. — Marcé. *Traité pratique des mal. ment.* Paris, 1862, p. 453. — Toynbee. *Sebac. tum. in the ext. audit. meatus*, in *Med. chir. Transact.*, t. XLIV, p. 51, 1862. — Betz. *Fistula auris congenita*, in *Memorabilien*, t. VIII, f. 6, 1863. — Auspitz. *Das Eczem des Ausseren Ohres.*, in *Arch. f. Ohr.*, t. I, p. 123, 1864. — Kuhn. *De l'hématome du pavillon de l'oreille.* Thèse, Strasbourg, 1864. — Saint-Vel. *Tumeurs fibreuses du lobule de l'oreille*, in *Gaz. des hôpitaux.* 1864. — Virchow. *Ueber Missbildung am Ohr*, etc., in *Virch. Arch. f. path. Anat.*, t. XXX, p. 221, 1864. — Voltolini. *Ein Betrag zur Operation fremder Körper im äussern Gehörgange*, in *A. f. O.*, t. I, p. 153. 1864. — Bonnafont. *Polypes fibreux du cond. aud.*

ext., etc. *Union méd.*, 1864. — *Welcker über knöchern. Verengerung u. verschliesung des äussern Gerhörgangs*, in *A. F. O.*, t. I, 163. 1864. — Klotz. *Ueber Ohrpolypen*. Leipzig, 1865. — Sentex. *Des écoulem. purul. du cond. aud.* Thèse, Paris, 1865. — Ladreit de la Charrière. *Nouveau serre-nœud pour le traitement des polypes de l'oreille*, in *Bull. Acad. méd.*, t. XXXII, p. 1206, 1867. — Bonnafont. *Oblitération du cond. aud. ext. par une tum. oss.*, etc., in *Union médic.*, mai 1868. — Wreden. *Die Myringo Mycosis*, etc. Saint-Pétersbourg, 1868. — Buisson. *De l'amputation du pavillon de l'oreille*, in *Montpel. méd.*, juillet, août 1869. — Demarquay. *Du cancroïde du pav. de l'oreille*, in *Gaz. des hôpit.*, p. 448, 1869. — Magdelaine. *Fibrome des lobules des deux oreilles chez une femme*, etc..., in *Bull. Soc. chir.*, 2e série, t. X, p. 2, 1869. — Pétrequin. *Sur la composition du cérumen*, in *Comptes rend. Acad. des sciences*, t. LXVIII-LXIX, 1869. — Sonrier, *Fracture par contre-coup du cond. aud. ext.*, in *Gaz. des hôp.*, p. 473, 1869. — Bérenger-Férand. *Des tent. de conserv. dans les cas de séparation accident. du pav. de l'oreille. Gaz. des hôp.*, p. 282, 1870. — Castelain. *De l'hématome du pav. de l'oreille*, in *Bull. du Nord de la France*, janvier et février 1870. — Sonrier. *Atrésie du cond. aud. ext.*, in *Gaz. hôp.*, p. 66, 1870. — Cartaz. *Séquestres osseux du cond. aud.*, in *Bul. Soc. anat.*, p. 619, 1873. — Després. *Corps étr. du cond. aud. ext.*, etc..., in *Gaz. hôp.*, p. 402, 1873. — Le Bail. *Valeur sémiol. d. l'otorrhagie traum.* Thèse, Paris, 1873. — Tillaux, *De l'extr. des corps étr. de l'oreille ext.*, in *Bull. thérap.*, t. LXXXIV, p. 204, 1873. — Vincent, *Des moyens d'extr. des corps étr. du cond. aud. et particulièrement du procédé de l'épingle recourbée*, in *Bull. thérap.*, t. LXXXV, p. 250, 1873. — Gruber. *De l'herpès auric.*, in *Monatsch. f. Ohr.*, n° 5, 1874. — Hénocque. *Punaise extr. du cond. aud.*, in *Comptes rendus. Soc. biologie*, 1874. — Robertson. *Des tumeurs sanguines du pavillon de l'or. chez les aliénés.*, in *Edimb. med. journ.*, déc. 1875. — Lévi. *Observation d'otite parasitaire. Ann. mal. de l'oreille*, t. I, p. 67, 1875. — Rondot. *Sarcome du lobule de l'oreille*, in *Gaz. méd. de Paris*, p. 319, 1875. — Sapolini. *Nuovo instrumento per l'estrazione dei corpi stranieri del condotto-acustico esterno*, in *Congr. intern. des sciences méd.*, 1875. — Knapp. *Fibromes du lobule de l'oreille*, in *A. F. A. u. Ohrenheilk.*, t. VI, 1876. — Ladreit de la Charrière. *Consid. prat. sur les polypes de l'oreille*, in *Ann. de mal. de l'oreille*, t. II, p. 206, 1876. — Mohr. *Ueber verletzungen des Hirns vom äusser Gehörgange*, aus *Diss. inaug.* Marburg, 1876. — Mott. *Consid. prat. sur les mal. de l'oreille, polypes du cond. aud.* Bruxelles, 1876. — Brown. *On the treatment of aur. exost.*, in *Brit. med. Journ.*, déc. 1877. — Bremer. *Du trait. des tumeurs séreuses du cond. aud.*, in *Ann. des maladies de l'oreille*, t. IV, p. 316, 1878. — Bourgeois. *Contrib. à l'étude du traitement des corps étr. du cond. aud. ext.*,

in *Bull. gén. de thérap.*, mars, avril 1878. — Després. *Note sur les variétés de siège des plaques muqueuses du conduit auditif*, in *Ann. des maladies de l'oreille*, t. IV, p. 311, 1878. — Dudon. *Corps étrangers dans l'or.*, etc., in *Bordeaux médical*, n° 26, 1878. — Ladreit de la Charrière. *Note sur l'herpès de l'oreille*, in *Ann. des maladies de l'oreille*, t. IV, p. 348, 1878. — Du même. *Oblitération du cond. aud. ext.; ibid.*, t. IV, p. 142, 1878. — Paget. *Cases of branchial fistulæ in the ext. ears*, in *Med. chir. Transact.*, t. LXI, 1878. — Sapolini. *Nuovo polipotomo per i polipi del orecchio*, in *Ann. univ. de méd.* Agosto 1878. — Stöhr. *Lebende Larven im Ohr*, in Bayer. *Ærtzl. intellig. Bl.*, n° 16, 1878. — Turnbull. *Congenit. and acquired defects of the ext. ear*, in *Philadelph. med. a surger. Rep. april*, 27, 1878. — Burnett. *Twenty cases of the growth of aspergillus in the human ear*, in *Americ journ. of otology*, t. I, 1879. — Delstanche fils. *Contrib. à l'étude des tum. oss. du cond. aud. ext.* Bruxelles, 1879. — Delstanche et Stockart. *Cancer épithélial primitif du cond. ext. de l'or.*, in *Journ. de méd. de Bruxelles*, sept. 1879. — Fränkel. *Beiträge zur pathol. u. anat. Pathol. des Gehörorg.*, in *Zeitsch. f. Ohr.*, t. VIII, p. 103, 1879. — Lafargue. *Des tum. mal. du pavill. de l'or.* Thèse, Paris, 1879. — Politzer. *Oper. verfahren. bei Ohrpolypen*, in *Wien. med. Wochensch.*, 1879. — Schwabach. *Ueber Kiemenfisteln an äussern Ohr*, in *Zeitsch. f. Ohrenh.*, t. VIII, p. 103, 1879. — Weintraub. *Ueber artificielle Atresie des äussern Gehörgangs*, in *Allgem. Wiener Zeit.*, n° 27-29, 1879. — Bouteille. *Tumeurs sanguines du pavil. de l'or. chez les aliénés*, in *Marseille méd.*, t. XVII, p. 449, 1880. — Gray. *Tumeurs of the lob. of the ear*, in *Australian med. journ.*, t. II, p. 115, 1880. — Knapp. *A case of perichondritis auriculae*, in *Transact. Amer. med. ass. Philad.*, t. XXXI, p. 675, 1880. — Lœwenberg. *Des champignons parasites de l'or. humaine*, in *Gaz. hebd. de méd.*, t. XVII, p. 579, 1880. — Moure. *Corps étrangers de l'oreille*, in *Rev. mens. de laryngol. de Bordeaux*, t. I, p. 57, 1880. — Müller. *Ueber Fremdkörper im Gehörorg.*, in *Diss.* Berlin, 1880. — Roustan. *Des corps étrangers dans l'oreille*, in *Montp. méd.*, oct. 1880. — Torrance. *Rare case of otitis exter. parasit.*, in *Brit. med. journ.*, oct. 9, 1880. — Catrin. *De l'extr. des corps étrangers de l'or.*, in *Gaz. hebdom. de méd.*, t. XVIII, p. 20, 1881. — Lœwenberg. *Le furoncle de l'or. et la furonculose*, in *Progr. méd.*, 1881. — Sockeel. *Étude sur l'hématome de l'or. externe*. Douai, 1881. — Voltolini. *Ueber Ohrpolypen u. deren Behandlung*, in *Monatsch. f. Ohrenh.*, t. XV, p. 21, 1881. — Kiesselbach. *Versuch. zur Anlegung eines äusseren Gehörgangs bei angeborener Missbildung beider Ohrmuschlen, mit Fehlen der äusseren Gehörgange*, *A. F. O.*, t. IX, p. 127. — Knapp. *Angeborener fibröser verschluss des äusseren Gehörganges*, etc... *Zeitschr. f. Ohrenheilk.*, t. IX, p. 251. — Ducau. *Sur une cause peu connue de sur-*

dité, in *Revue mensuelle de laryngol.*, etc., *de Bordeaux*, n° 12, 1882. — Du même. *Un noyau de prune dans l'oreille*, *ibid.*, n° 7, 1882. — Politzer. *Die parasitäre Entzündung des äusseren Gehörorg. Wien. med. Wochensch.*, n° 29, 1882. — Weil. *Beitrag zur Casuistik der Othömatome. Mon. f. Ohrenheilk*, n° 3, 1883. — Holland. *Observ. de corps étranger ayant séjourné dans l'oreille pendant vingt ans*, 3 février, 1883. — Mackenzee Booth. *On Ceruminous accumulations*, etc., *in* Lancet, 10 mars, 1883. — Baudrimont. *Fract. de la par. antér. du cond. audit. et luxation du maxill. inf. Bull. Soc. de chir.*, t. VIII, p. 487. — Seely. *Un cas d'épithéliome primitif du pavillon. Trans. of amer otol. Soc.*, 1883. — Fried. *Exostose du cond. and. ext. ablation*, etc.. *Brit. med. journ.* 24 nov. 1883. — Küpper. *Mittheilung aus der Praxis.* A. F. O., t. XX, p. 167. — Blacke. *Accumulation de prod. epiderm. dans le cond. aud. ext. Journ. de méd. et de chir. de Boston.* — Sexton. *Pruritus auris ayant duré dix ans sans affection locale. Med. record.*, déc. 1883. — Czarda. *Ein neuartiger Gehorverbessernder Ohrtampon. Wiener med. Presse*, n° 16, 1883. — Barr. *Practische Bemerkungen über den Werth des Jearsleyschen Watte kügelschens als künstliches Tromelfell. Brit. med. journ.*, 13 oct. 1883. — Knapp. *Erfolgloser Versuch zur Wiederherstellung eines durch Ætzung verschlossenen Gehorganges. Zeitschr. f. Ohrenh.* t. XIII, p. 49.

MALADIES DE LA MEMBRANE DU TYMPAN ET DE L'OREILLE MOYENNE.

Wepfer. *Diss. de vitiis tymp.* Ultrajecti, 1715. — Platner. *De morbis membr. tymp.* Lipsiae, 1780. — Cooper. *Mémoire sur les effets de la destruction de la memb. du tymp.*, etc. in *Trans. philos.*, p. 151. 1800, p. 435, 1801. — Allard. *Essai sur le catarrhe de l'oreille.* Thèse, Paris, an IX. — Himly. *Commentatio de perfor. memb. tymp.* Gottingue, 1808. — Fuchs. *De perforatione tymp.*, etc. Jenae, 1809. — Deleau. *Mém. sur la perfor. de la membr. du tymp.*, etc. Paris, 1823. — Du même. *Tableau des surdites opérées par le cathétérisme des trompes d'Eustache*, 1827. — Fabrizi. *Sopra un nuovo processo di praticare la perforaz. dell. memb. tymp.* Livorno, 1827. — Deleau. *Mém. destiné à démontrer l'utilité de l'emploi de l'air atmosph. dans le traitement des diverses espèces de surdités.* Paris, 1828. — Du même. *Sur le cathétérisme de la trompe d'Eustache et sur les expériences de M. Itard*, Paris, 1828. — Syme. *Ligature of the carot. artery on account of hemorrhage from the ear and fauces*, in *Edimb. med. aud surg. journ.*, t. XXXIX, p. 319, 1833. — Trœschel. *De tubae Eustach. Cathete-*

rismo. Berlin, 1833. — Dallas. *Essai sur l'otite*. Paris, 1834. — Mœller. *De tuæb Eustachianæ catheterismo. Diss. inaug.* Cassel, 1836. — Boinet. *Des signes immédiats de la contusion du cerveau*, in *Arch. gén. de méd.* t. XIV-XV, 1837. — Grisolle. *Otite chronique provoq. par des tubercules développés dans l'or. Compression de la 7e paire*, in *Presse méd.* nº 32, 1837. — Deleau. *Traité pratique sur les malad. de l'or. moyenne*. Paris, 1838. — Du même. *Des effets patholog. de quelques lésions de l'or. moy. sur les muscles de l'expression faciale, sur l'org. de la vue et l'encéphale*. Paris, 1838. — Du même. *Recherches pratiques sur les malad. de l'or. et sur le dévelop. de l'ouïe et de la parole chez les sourds-muets. Traité du cathét. de la trompe d'Eust. et de l'empl. de l'air atmosph. dans les maladies de l'or. moyenne*. Paris, 1838. — Bruce. *Rech. sur la phlébite des sinus méningiens à la suite de l'otite purulente*, in *Arch. gén. de méd*. t. XI, p. 67, 1841. — Wolf. *Heilung der Schwerhörigkeit durch ein neues einfaches Erfahren zur Einleitung von Dämpfen in die Ohrtrompete*. Berlin, 1841. — Brunner. *Die tympanectomia*. Monachii, 1842. — Kleinschmidt. *De cathet. tub. Eustach. Diss.* Berolini, 1842. — Kuh. *De inflam. aur. med. Diss.* Vratislaviæ, 1842. — Hubert Valleroux. *Mém. sur l'abus et les dangers de la perfor. de la memb. du tymp.*, etc. Paris, 1843. — Du même. *Mém. sur le catarrhe de l'or. moy. et sur la surdité qui en est la suite avec l'indication d'un nouveau mode de traitement*. Paris, 1843. — Ridder. *De Springitide. Diss.* Trajeti, 1845. — Damour. *Des obstacles à la circul. de l'air dans l'or. moy.* Th. Paris, 1849. — Kramer. *Mém. sur l'inflam. aig. de la memb. du tymp.* in *Gaz. méd.* Paris, p. 268, 1850. — Clemens. *Der catarrh. des Thränenkanals und des mittleren Ohres und deren Heilung. Inaug. diss.* Bern, 1852. — Dubiez. *Des abcès enkystées de l'encéphale*. Thèse. Paris, 1853. — Bonnafont. *Du cathét. de la trompe d'Eust.*, in *Union médic.* 1854. — Middendorf. *Die Krankheiten des Mittelohrs*. Wurzbourg, 1854. — Lebert. *Entzündung der Hirnsinus*, in *Virchow's Arch.*, t. IX, p. 381, 1856. — Clarke. *On the perfor. of tympan.*, in *The Am. journ. of med. sc.*, janv. 1858. — Deleau. *La paralysie de la face produite à volonté dans un cas de lésion de l'or. moyenne*, in *Journ. des conn. med. prat.* 1858. — Sée (M.). *Carie du temporal avec altér. des tuniques de l'art. carot. int.*, in *Bul. de la Soc. anat.*, p. 6, 1858. — Philipeaux. *Du cathét. de la trompe d'Eust. à l'aide des cathét. en boule*. Lyon, 1859. — Zandick. *Otite purul. interne droite. Abcès à la région mastoïd*..... etc., in *Gaz. méd.* Paris, 1859, n. 37. — Prescott Hewett. *Purulent infection, in connection with dischearge from the ear*, in *The lancet*, 2 févr. 1861. — Schwarze. *Ueber Erkrankung des Gehörorganes im Typhus*, in *Deutsch. Klin*, nos 28 et 30, 1861. — Hutchinson. *Cases of abcess in the brain*, in *Med. Times and Gaz.*, fébr. 22, 1861. — Voltolini. *Sectionen von Schwerhörigen.*

Wirchow's Arch., t. XXII, p. 110, 1861, t. XXXI, p. 212, 1864. — Toynbee. *Action and uses of the Eustach. tube, and treatem. of its disease. Brit. med. Journ.*, 1862, p. 593. — Deleau (Léon). *De l'emploi des douches d'air et du cathét. de la trompe d'Eust. dans le traitement des mal. de l'or.* Thèse. Paris, 1863. — Gruber (Jos.). *Myringodectomia*, in *Allgem. Wien. med. Zeit.*, nᵒˢ 39-41, 1863. — Philipeaux. *Études sur la surdité. Recherches nouvelles sur la perf. du tymp.*, Paris et Lyon, 1863. — Schmalz. *Die Behandlung des Ohrflusses in diätetisch. u. ärtzlich. Hinsicht*, Dresde, 1863. — Bierbaum. *Membr. tympan. ejusque permutationes*, etc. *Diss.* Berlin, 1864. — Schwartze. *Annähernd normale Hörschärfe bei hochgradiger Degeneration beider Trommelfelle*, in *Arch.* F. O., t. I, p. 142, 1864. — Genouville et Choyau. *Otorrhagie*, in *Bul. Soc. anat.*, p. 380, 1864. — Politzer. *Ueber die Enstehung des Lichtkegels am Trommelfell. Arch.* F. O., t. I, p. 155, 1864. — Boeck. *Ueber Abcesse* im *Trommelfell.* in *Arch.* F. O., t. II, f. 2, p. 137, 1866. — Hinton (J.). *Clinical remarks on perfor. and some other morbid conditions of the membr. tymp.* London, 1866. — Hubert Valleroux. *De l'otorrhée* in *Gaz. hebdom.*, 1866, p. 387 et 404. — Kessel. *Ueber Otitis interna mit Vereiterung der Zellen des Wartzenfortsatzes.* Giessen, 1866. — Politzer. *Ueber den Wahl der Adstringentien bei eitrigen Ohren Catarrhen.* Wien, 1866. — Schwarz. *Beiträge zur pathol. Anat. des Ohres.* A. F. Orenh., t. II, f. 4, p. 280, 1866. — Du même. *Studien u. Beobacht. über die kunstl. Perfor. des Trommelfells Arch. f. Ohr.*, t. II, p. 24, 239, t. III, p. 281, 1866. — Bonnafont. *Considérations sur l'otorrhée particulièrement chez les enfants*, in *Bull. acad. méd.*, t. XXXII, p, 607, 1867. — Brouardel. *Lésions du rocher, carie, nécrose*, etc., in *Bul. Soc. anat.*, 1867. — Després et Labory. *Otite interne. Carie du rocher. Abcès du cerveau*, in *Bul. Soc. anat.*, p. 117, 1867. — Wreden. *Sechs fälle von Myrnigo-Mykosis*, in *Arch. f. Ohr.*, t. III, p. 1, 1867. — Marchal. *Otorrhée purul. ostéite strumeuse de l'or.*, in *Union médic.* nº 46, 1868. — Schwartze. *Die Paracentese des Trommelfells.* Halle, 1868. — Wreden. *Die Myringo-Mycosis aspergellina und ihre Bedeutung für das Gehörorgan.* Saint-Pétersbourg, 1868. — Du même. *Die Otitis media der neonatorum*, etc. Berlin, 1868. — Barety et Renaut. *Otite interne (moyenne) chez les nouveaunés et les jeunes enfants*, in *Arch. de physiol.*, 1869. — Jolly. *De l'ulcère de la carot. int. à la suite de carie du rocher*, in *Arch. gén. de méd.*, t. I, 1869, t. II, 1870. — Parrot. *De l'otite moyenne chez les nouveau-nés*, in *Soc. méd. des hôpit. de Paris*, 9 avril, 1869. — Von Trœtsch. *Anat. Beiträge zur Lehre von der Ohreneiterung.* Würzbourg, 1869. — Wahls. *Ueber Ventilation des Mittelohrs und ihre Störung. Diss.* Würzbourg, 1869. — Prompt. *Accidents encéphaliques occasionnés par l'otite.* Thèse. Paris, 1870. — Smirnoff. *Om Katarr. i mellersta örat. Akad Afhandl.* Helsingfors, 1870. —

— Allen. *Lectures on aural catarrh*. London, 1871. — Delstanche (Ch.). *La paracentèse du tympan. Contrib. au trait. chirurg. des affections de l'oreille*. Bruxelles, 1871. — Bonnafont. *Deux observations de myringite*, in *Un. méd.*, 1872. — Homolle. *Otite interne*, in *Bul. Soc. anat.*, p. 314, 1873. — Marcé. *Carie du rocher chez un tuberculeux*, in *Bul. Soc. anat.* p. 829, 1873. — Rumbold. *The function of the Eustach. tub.*, etc. Saint-Louis, 1873. — Wendt. *Secondäre Verenderung, besonders der Schleimhaut im Mittelohre*, in *Arch. der Heilk.* p. 274, 1873. — Du même. *Polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohrs. Ibid.*, t. XIV, p. 262, 1873. — Lucas Championnière. *Otite ancienne compliquée d'abcès du cervelet*, in *Bul. Soc. anat.*, p. 387, 1874. — Marcé. *De l'ulcération de la carot. int. dans la carie du rocher*. Thèse. Paris, 1874. — Moos. *Beiträge zur normalen und patholog. Anat. u. Physiol. der Eustachischen Rhöre*, Wiesbaden, 1874. — Picard. *Abcès du cerveau consécutif à une carie du rocher*, in *Bul. Soc. anat.* p. 863, 1874. — Renaut. *Otite suppurée*, in *Bul. Soc. anat.* p. 642, 1874. — Wutz. *Zur chirurg. Eröffnung des Wartzenfortsatzes. Diss.* Halle, 1874. — Bonnafont. *Nouveau perforateur du tympan*, in *Congrès internat. des sc. méd.* 1875. — Cordier. *Étude sur le cotarrhe de l'or. moy. dans le cours de la rougeole*. Thèse. Paris, 1875. — Coustan. *Fracture du rocher, rejet de la pulpe cérébrale par l'or. dr.*, in *Bul. Soc. de chirurg.*, 1875, p. 667. — Darolles. *Otite aiguë moyenne, paralysie faciale et méningite aiguë par irruption du pus dans l'aqueduc de Fallope*, in *Bul. de la Soc. anat.* p. 82, 1875. — Desprès. *Exostose du sinus maxillaire avec abcès du cervelet*, in *Bul. Soc. chir.*, p. 174, 1875. — Duplay. *De la périostite du temporal compliquant l'otite purul.*, in *Arch. gén. de méd.*, 1875. — Hartert. *Ueber Behandlung der eitrigen Entzundung des Mittelohrs. Diss.* Marburg, 1875. — Herpin. *Abcès du cervelet consécutif à une lésion du rocher*, in *Bul. Soc. anat.*, p. 120, 1875. — La Bellière. *Étude sur l'otite des phtisiques*, etc. Paris, 1875. — Maffre. *Quelques considérations sur la suppur. de la caisse du tympan, son traitement*. Thèse, Paris, 1875. — Marchant. *Abcès du cervelet consécutif à des otites sans perfor. de la dure-mère. Bull. Soc. anat.*, p. 135, 1875. — Wendt. *Cholestéatome endothélial de la membrane du tympan*, in *Arch. f. Heilk.*, t. XV. — Lévi, *Des divers moyens pour maintenir ouverte une perf. chir. de la memb. du tymp. Ann. malad. de l'or.*, t. I, p. 349, 1875. — Bertin. *Otorrhée cérébrale*, in *Ass. franç. p. l'avancement des sc.* Congrès de Nantes, 1876. — Guerder. *Rech. sur les causes de la mort déterm. par les suppur. de l'or.*, in *Ann. des mal. de l'oreille*, t. II, p. 298 et 327, 1876. — Ménard. *L'otite moyenne purulente*. Thèse, Paris, 1876. — Miot. *De la myringodectomie*, in *Progr. méd.*, 1876. — Ravogli. *Ricerche istologische sull' membr. dell' timpan. nell' stato sano e morboso*, in *Arch. per le sci. me-*

diche, 1876. — Urbantschich. *Beobacht. über Anomalien des Geschmaks, der Tastempfindungen und der Speichel Secretion in Folge von Erkrankungen der Pankenhöle.* Stuttgart, 1876. — Acker. *Injectionen in den Nasenrachenraum und in die Tuba Eustach. Inaug. Diss.* Berlin, 1877. — Baratoux. *Inflam. chron. des trompes, des caisses (forme humide*, etc.), in *Mouv. méd.*, nº 29, 1877. — Beugnon. *Étude sur l'otorrhée et ses complic.* Thèse, Paris, 1877. — Bezold. *Fibrinös Exsudat auf dem Trommelfell und im Gehörgang*, in *Virchow's Arch.*, t. LXX, 1877. — Bouchain. *De l'otite sèche.* Paris, 1877. — Brugnon. *Étude sur l'otorrhée et ses complic.* Thèse, Paris, 1877. — Gellé. *Synéchie interne de la memb. du tymp.*, in *Gaz. méd.* Paris, 1877, nº 24. — Du même. *Comment se forme le vide dans la caisse du tympan en cas d'oblitér. de la trompe d'Eust.*, in *Gaz. méd.* Paris, 1877, nº 34. — Gidon. *Des complic. des ot. suppur.* Thèse, Paris, 1877. — Lœwenberg. *De l'échange des gaz dans la caisse du tymp.* Paris, 1877. — Miot. *De la myringodectomie*, etc. Paris, 1877. — Samaran. *Ueber die Tenotom. des tens. tymp. Inaug. Diss.* Berlin, 1877. — Voltolini. *Ein seltenes otiatrisches Ereigniss*, in *Monatsch. f. Ohr.*, 1877, nº 3. — Weber Liel. *Zur Beurtheilung und Behandlung von acuten Entzündungen des Mittelohres*, in *Deutsche Zeitschr. f. pract. Med.*, 1877, nºˢ 15 et 16. — Woimont. *Contrib. à l'étude des abcès mastoïdiens.* Thèse, Paris, 1877. — Barduzzi. *Otorrea suseguita da ascesso del cervello*, in *Lo sperimentale*, aprile, 1878. — Borgellini. *Sull' catahr. simplic. chronic. del' mucos. del' cassa timpan.* Firenze, 1878. — Berthold. *Heilung veralteten Perfor. des Trommelf. Centralblatt. f. med. Wiss.*, 1878, nº 35. — Bing. *Zur Techink des Catheterism. der Ohrtromp.*, in *Allgem. Wien med. Zeit.*, 1878, nº 7. — Bonnafont. *Note sur un cas de surdité ancienne et rebelle guérie radicalement par la trépan. de la memb. du tympan*, etc., in *Ann. des malad. de l'or.*, t. III, p. 251, 1878. — Connor. *Acut inflam. of the middl. Ear*, in *Amer. journ. of med sc.* January, 1878. — Gruber. *Ueber eine Eigenthümliche Randtrübung am Trommelfell. Monatssch. f. Ohr.*, 1878, nº 9. — Hartmann. *Ueber die Bestimmung der Durchgängigheit der Eust. Röhre mit Hilfe des Queqsilber Manometers. Wirchow's Arch.*, t. LXXIV, p. 420, 1878. — Keene. *On middle. ear deafness*, in *Lancet*, nov. 16, 1878. — Lévi. *Étude histor. et crit. sur le cathéter. de la trompe d'Eust. et les div. procédés en usage pour faire pénétrer de l'air comprimé dans l'or. moy.*, in *Ann. des mal. de l'or.*, t. III, p. 63, 1878. — Du même. *Note sur un nouveau procédé de cathétérisme de la trompe d'Eustache*, *ibidem*, t. IV, p. 34, 1878. — Du même. *Nouveau procédé pour faire pénétrer de l'air comprimé dans l'or. moy. Ibid.*, p. 145. — Liégeois. *Méningite cérébr. aiguë de la convexité conséc. à une otite int. de l'or. dr.*, in *Mouv. méd.*, 1878, nºˢ 4 et 5. — Moorhead. *On a case of tymp. abcess having a mensual termination*, in

Brit. med. journ., aug. 31, 1878. — Neiling. *Ein Beiträg. zur Lehre von der Trepanation des Process mastoid.* Kiel, 1878. — Purves. *On prendred cases of paracentesis of the tymp. membr.*, in *Med. chir. transac.*, t. LXI, 1878. — Weber Liel. *Zur Anwendung der Nasendouche*, in Berlin. *Klin. Wochensch.*, 1878, nº 13. — Bonnafont. *Sur quelques ét. pathol. du tymp. qui provoquent des phénom. nerv. que Flourens et Goltz attribuent aux can. demi-circul.*, in *Ann. des mal. de l'or.*, t. V, p. 311, 1879. — Creswell-Paper. *Case of tympan. abcess*, in *Saint-George's hospit. Rep.*, t. VIII, 1877-1878 et t. X, 1879. — Ducasse. *Perforation de l'apophyse mastoïde, ses indications.* Thèse, Paris, 1879. — Gervais. *Des abcès mastoïd. liés aux affect. de l'or.* Paris, 1879. — Gillette. *Otite chez un tuberculeux*, in *Ann. des malad. de l'or.*, t. V, p. 249, 1879. — Cuning. *Casuistische Beiträge zur Eröffnung des Process mast. bei acuter Otitis media-purul.*, in *Zeitsch. f. Ohr*, t. VIII. p. 297, 1879. — Hartmann. *Ein Fall von Rundzellen sarcom ausgehend von der Trommelhöhle*, in *Zeitsch. f. Ohr.*, t. VIII, p. 213, 1879. — Hassan. *Des abcès de l'encéphale déterminés par la carie du rocher.* Paris, 1879. — Hemming. *Otorrhaea or discharges from the ear, its varieties, causes*, etc. London, 1879. — Katz. *Ein seltener Fall von acutem eitr. Mittelohr Catarrh.*, in *Berlin. Klin. Wochenschr.*, 1879, nº 16. — Kipp. *Vier Fälle von intracranieller Krankheiten in Folge von chron. eiteriger Mittelohrentzünd.*, in *Zeitsch. f. Ohr.*, t. VIII, p. 36, 1879. — Laurent. *Des phénom. nerv. dans la carie du rocher et de l'apoph. mast. surtout au point de vue du diagnostic.* Th. Paris, 1879. — Lœwenberg. *Des tumeurs adénoïdes du pharynx nasal, leur influence sur l'audition.* Paris, 1879. — Moos. *Ueber ein traumatisches Wandern der hematome des Trommelfelles*, in *Zeitsch. f. Ohr.*, t. VIII, p. 32, 1879. — Polaillon. *Carcinome de l'or. moy. et du rocher*, in *Ann. des mal. de l'or.*, 1879, p. 254. — Pooley. *Contrib. to the pathol. of the temporal bone*, in *Transact. americ. otol. Soc.*, 1879. — Sajons. *Perforating wound and injuries of the membr. tymp.*, in *Philadel. med. a. surg. Rep.*, febr. 22, 1879. — Schalle. *Eine einfache Methode zur Behandlung der Ohreneiterung*, in *Berl. Klin. Wochensch.*, 1879, nº 32. — Théobald. *The value of atropin in the treatem. of acute inflam. of the middle ear*, in *Amer. Journ. of otol.*, july 1879. — Turbaux, *Des formes subaiguës et chron. du catarrhe non purul. de la caisse du tympan.* Th. Paris, 1879. — Turnbull, *A clinical Lecture on perfor. wounds and injuries of the memb. tymp. with a case of fracture of the hand. of the malleus. Philad. med. a surg. Rep.*, 1879. — Du même. *Diseases of the middle ear. Ibid.* August. 23, 1879. — Urbantschich. *Ueber die Chronische eitrige Entzündung der Paukenhöhle*, in *Wien Klin.*, t. V, f. 8, 1879. — Wanghop. *A case of mast. abscess follow. suppur. of the intern. ear*, in *Amer. Journ. of med. sc.*, april 1879. — Ball. *Otite moy.*

aig. dr. chez un malade atteint de phthisie tuberculeuse, in *Gaz. hôpit.*, t. LIII, p. 531, 1880. — Brisson. *Quelques considérations sur l'otorrhée sans lésions osseuses et sur son traitement*. Th. Paris, 1880. — Burckner. *Acute Mittelohr und Trommelfellentzündung*, in *Arch. f. Ohr.*, t. XV, p. 221, 1880. — Burnett, *A case of primary extern. inflam. of the mastoid.*, in *Arch. of otol.*, 1880. — Casanova. *Perforaciones timpanicas. Anat. pathol.*, in *Cron. med. Valencia*, t. III, 1879-1880. — Cüster. *Ueber den sogenannten otitischen Hirnabscess*, in *Diss. Bern*, 1880. — Field. *An analysis of five hundred cases of perfor. of the membr. tymp.*, in *Med. Press and Circul.* Aug. 4, sept. 1 à 8, 1880. — Ménière (E.). *Du traitem. de l'otorrhée purul. chron.* Paris, 1880. — Gruber (Jos.). *Ueber einige neuere Behandlungsweisen des Ohrenflusses*, in *Allgem. Wien. med. Zeit.*, t. XXV, p. 321, 1880. — Knapp. *Ein Fall von bösartiger Parotis und Trommelhöhlen Geschwulst*, in *Zeitsch. f. Ohr.*, t. IX, p. 17, 1880. — Schiffers. *Considér. sur le pronost. et le traitement de l'otorrhée*, in *Ann. Soc. méd. chir. de Liège*, t, XIX, p. 41, 94, 130, 1880. — Spencer. *The dry treatment in suppur. of the middle ear*, in *Amer. Journ. of otol.*, july 1880. — Talanson. *Abcès du cervelet consécutif à une otite*, in *Prog. méd.*, 1880, p. 1060. — Thompson. *Clinical Lecture on a case of otitis with abscess of the cerebellum and pyæmia*, in *Med. Times a. Gaz.*, t. I, p. 497, 1880. — Voltolini. *Emphysème bei der Luftdouche in das Mittelohr*, in *Monatsch. f. Ohr.*, n° 5, 1880. — Venizia. *Estrazione di un corallo metallico dalla membr. timpanic.*, in *Il Morgagni*. Gennajo, 1880. — Zaufal. *Zur Behandlung der chron. Otorrhee mit Iodoform.*, in *Wien. med. Presse*, t. XXI, p. 137, 1880. — Andrews. *On the metastases of inflam. from the ear to brain*, in *New York Med. journ.*, t. XXXIII, 1881. — Cooper. *Inflammations of the middle ear*. London, 1881. — Godefroy. *Phlébite de la jugulaire dans le cours d'une otite moyenne*, in *Journ des sc. méd. de Lille*, t. III, p. 392, 1881. — Lœwenberg. *Investig. regard. the occurrence and the importance of coccobacteria in purul. otorrhæa*, in *Arch. of otol.*, t. X, p. 220, 1881. — Ladreit de la Charrière. *Des engorgements et des ankyloses des articulations des osselets de l'ouïe*, in *Ann. des malad. de l'or.*, t. VII, p. 63, 1881. — Paquet. *Nouveau procédé de myringodectomie applicable au traitement de l'otite scléreuse. Ibid.*, p. 187. — Raynaud. *De l'otite diabétique. Ibid.*, t. VII, p. 63, 1881. — Weil. *Ueber Ohreneiterung und ihre Behandlung*, in *Memorabilien*, 1881, p. 94. — Stacke. *Ueber chron. Eiterungsprozess im Mittelohr. Inaug. diss.* Rittelh, 1882. — Thomas Barr. *The treat.*, etc. *Traitement de quelques formes graves d'otite moy. purul. Glasc. med. Journ.*, n° 5, 1882. — O. Moore. *Acute Exacerbation einer chron. eitr. Mittelohr. Entzundung. Zeitschr. f. Ohr.*, t. XI, p. 254. — Moos. *Œdem in der Schläfen Jochbeingegend als ein Sympt. von*

Phlebitis und Thrombose der Sin. lateralis. Ibid., 242. — Du même. *Ueber Pyæmische Zufälle im Verlauf u. nach der Heilung einer acut. Paukenhöhlenentzung. Ibid.*, p. 238. — Du même. *Cholesteatom des Wartzenfortsatzes*, etc. *Ibid.*, p. 233. — Eitelberg. *Zur Casuitik der Periostitis u. Caries des Proc. mastoid. Wien med. Presse*, nº 46, 1882. — Moos. *Necrotische Ausstossung eines knöcheren Halbzirkelganges mit. vorausgehendem Achttägigem Schwindel und Erbrechen mit Verlust. des vorher noch vorhanden gewesenes Restes des Gehörvermögens. Zeitsch. f. O.*, p. 235. — Després. *Otite int, suppur. des cell. mastoïd.* in *Gaz. hôpit.* ,nº 46, 1882. — Knapp. *Aufmeisseln des Warzenfortsatzes in einem Falle von chronischem Ohrcatarrh mit intactem Trommelfell. Eröffnung des sin. transvers. Heilung per prim. intentionem Zeitschr. f. Ohr.*, t. XI, p. 221. — Gluck. *Ein Fall von Meisselresect. der Felsenpyramide. Langenbeks Arch.*, t. XXVIII, p. 556. — Weber Liel. *Apparat. zum ausspülen von eiterigen eingedekten oder Cholesteatomartig massen*, etc. *Monatssch f. O.*, nº 7, 1882. — Pierce. *Ein Fall von Ausgedehnter Erkrankung des Schläfenbeins Complicirt mit Hernia Cerebri. Zeitsch. f. Ohr.*, t. XII, p. 114. — Jacob. *Nouvel appareil destiné à injecter alternativement de l'air et des liquides dans les trompes et la caisse du tympan. Acad. de méd.*, 24 octob. 1882. — Gellé. *Surdité, bourdonnement d'oreilles, otorrhée d'origine réflexe. Guérison par l'extract. de dents cariées*, in *Journ. des Conn. méd.*, 7 déc. 1882. — Pritchard. *Emploi des acides minéraux étendus dans le traitement de la carie, de la nécrose et des exostoses de l'oreille. Brit. med. Journ.*, 1882. — Graf. *Du traitement antiseptique en otologie. Berl. med. Woch.*, 1883. — Moure. *Otite moy. aiguë avec paralysie faciale. Rev. mens. de laryng.*, etc. nº 4, 1833. — Bing, *Zum Catarrh des Mittelohres. Wien. med. Blätt*, nº 4, 1883. — Bobone. *Sopra alcune osservazione di otite med. purul. nella Tisi. Bollet. delle malattie dell orecchio*, nº 3, 1883. — Morpurgo. *Beitrag zur Patholog. u. Therap. der Perforationen der Schrapnell'schen Membran A. F. O.*, t. XX, p. 264. — Burnett. *Die Vortheile einer trokener Localbehandlung der Otorrhæ. Amer. Journ. of med. sc.* Januar, 1883. — Schwartze. *Zweite Serie von 50 Fällen chirurg. Eröffnung des Warzen Fortsatzes. A. f. O.*, t. XIX, p. 217. — Buck. *Sclerosirende Otitis des Proc. mastoid. Med. Record*, 10 mars 1883. — Urbantschich. *Ueber die Bougierung der Ohrtrompete*, etc., in *Wien med. Presse*, 1883. — Voltolini. *Zwei Eigenthümliche Ohrenkrankheiten. Monatsch. f. Ohr.*, nº 1, 1883. — Böke. *Zwei otiatrische Mittheilungen. I. Ueber Blutung aus dem Ohr. II. Ueber Gleichgwisstörungen u. nervöse Affectionen bei Trommelhöhlenleiden. A. f. O.*, t. XX, p. 47. — Bezold. *Die Verschliessung der Tub. Eustach.*, etc... *Berlin. Klin. Wochenschr.*, nº 36, 1883. — Litton Forbes. *Ueber die Indication u. den therap. werth. der Myringodectomie.* — Gruber (J.). *Beitrag.*

zur casuistique der Dursschneidung des Trommelfellspanners. Monatsschr. f. Ohr., n° 7, 1883. — Weber-Liel. *Zur Casuistik u. Therap. des Ohrschwindels. Ibid.*, n° 11, 1883. — Brandeis. *Ein Fall von beiderseitigen objectiven Ohrgeraüschen mit synchronischen Besvegungen des Trommelfels und der Gaumenmuskel. Zeitschr. f. Ohr.*, t. XII, p. 251. — Jakoby. *Acute Mittelohrentzündung mit speckiger Infiltr. der mastoidal Gegend*, etc. *A. F. O.*, t. XX, p. 183. — Sexton. *Ohrenschmerz bei Kindern. Med. Record.*, 5 mai 1883. — Ménière (Em.). *Rhumatisme artic. aigu à début auriculaire. Rev mens. de laryng.*, n° 11, 1883. — Magnus. *Ein Fall von vollständiger vorübergehender Taubheit. Arch. f. Ohr.*, t. XX, 171. — Moure. *Fracture probable des osselets de l'oreille*, etc., in *Bull. et mém. de la Soc. franç. d'otologie*, t. I, p. 87. — Eschle. *Tuberculbacillen in dem Ausflusse bei Mittelohreiterung von Phtisikern. Deutsch. med. Wochensch.*, n° 30, 1883. — Hessler. *Beitrag. zur Pathol. u. Therap. der Perforationen der Schrapnellschen Membr. A. F. O.*, t. XX, p. 121. — Roosa. *Eine Vorlesung ueber die Behandlung der chron. Mittelohreiterung. New York med. Journ.*, 19 mai 1883. — Pomeroy. *Ein Fall von Otit. med. suppur.*, etc. *The Planet*, 15 juillet 1883. — Knapp. *Ein Fall von sehr hartnäckiger Otit. med. desquamativa mit schlieslicher Heilung. Transact. of amer. otol. Soc.*, 1883. — Burnett. *Erkrankung des Proces. Mastoid.*, etc. *Ibidem*, 1883. — Turnbull. *Beobachtungen ueber Caries des Proces. Mastoid. bei Kindern. Philad. med. Times*, 14 july, 1883. — Martin (J.). *Ein Fall von Erkrankung des warzenfortsatzes der zu Phlebitis mit tödtlichem Ausgange Fuhrte. New York med. Times*, aug. 1883. — Knapp. *Drei schwere Fälle von Erkrankung des Warzenfortsatzes*, etc., in *Zeitschr. f. Ohr.*, t. XIII, p. 38. — Tilden Brown. *Ein Fall von abscedirung des Wartzenfortsatzes. Ibid.*, t. XIII, p, 51. — Jacob. *Des otorrhées et de leur traitement par les injections tubo-tympaniques à l'aide d'un nouvel appareil.* Lyon, 1883. — Noquet. *Sur un cas de syphilis héréd. tard.*, etc., in *Mém. de la Soc. franç. d'otol. et de laryng.*, t. I, f. 1. — Bouchut, *Maladie aiguë de Ménière par otite aiguë catarrhale*, in *Paris méd.*, 21 juillet 1883. — Swinburne. *Adenoid. veget. of the pharynx vault and their relation to middle ear disease*, in *The med. Record*, 6 octobre 1883. — Löwenberg. *Anat. Untersuch. über die Verbiegung der Nasen Scheidwand*, etc. *Zeitsch. f. Ohr.*, t. XIII, f. 1. — Audeer (J.). *Das Resorcin in seiner Therap. verwend. bei den Sinnesorg. Saint-Petersb. med. Wochenschr.*, 1883, n° 88. — Burkhardt-Merian. *Zur Abwähr der Schädigung des Gehörorgans durch den Lärm unserer Eisenbahnen. Corr. Bl. für schweizer. Ærzte*, année XIV, 1884, n° 1. — Aufrey. *Carie du rocher dr. Destruct. du nerf facial*, etc. *Bull. Soc. anat.*, t. VIII, 1883, p. 27. — Ménière (E.). *De la dilatat. intermitt. et progress. de la trompe d'Eust. Gaz. hôpit.*, 1884, 4. — Jégu. *De*

la syphilis de l'or. Th. Paris, 1884. Bride. *The prognos. of chron. non suppur. inflam. of the middle ear. Brit. med. Journ.*, 19 janv. 1884. — Dalby. *On the results of inflam. of the middle ear*, in *Lancet*, 1884. — Burnett. *A clinic. histor. of a case of recurrent dropsy of the left middle ear, complicated after eigt years duration by an acute attack of mouscular optic neuritis on the same side followd by gener. tabetic sympt.*, etc. *Amer. Journ. of the med. sc.*, janvier 1884. — Voltolini. *Tuberkelbaccillen im Ohre. Deutsch. med. Wochensch.*, 1884, nº 2. — Baber. *Remarks of an examination of the nose. Med. Times*, janvier 26, 1884. — Schaffner. *Mastoid necrosis, meningite*, etc. *Med. News*, 5 janvier 1884. — Pujol. *De l'infl. des mal. du nez et du pharynx sur la production des mal. de l'or. moy.* Thèse Paris, 1884. — Baide. *A quide to the study of ear disease*. Edimbourg, 1884. — Lange. *Otitis media suppurat. acuta. Dissert. inaug. Copenhague*, 1884.

MALADIES DE L'OREILLE INTERNE.

Murray. *Dissert. auris internæ observatio*. Upsaliæ, 1746. — Bergen. *Dissert. de morbis auris internæ*. Francf. ad Mœn. 1754. — Wolf. *Die nervöse Schwerhörigkeit und ihre Behandlung durch eine neue Methode*. Leipzig, 1844. — Berg. *Beiträge zur Behandlung der nervösen Schwerhörigkeit mittelst eines neuen Apparats*. Berlin, 1845. — Joire. *Abcès à la base du cerveau consécutif à la suppur. de l'or. interne*, in *Gaz. hôpit.*, 1857, p. 602. — Hillairet. *Lésions de l'oreille interne, action réflexe sur le cervelet et les pédoncules. Soc. de biol.*, 3ᵉ série, t. III, 1861, p. 181. — Bougard. *Surdité nerveuse. Emploi de l'électricité*. Bruxelles, 1863. — Hinton. *Two cases of chron. impearement of hearing improved after scarlet fever*, in *Guy's hosp. Rep.*, t. X, p. 340, 1864. — Lucæ. *Ueber Eigenthümliche in den häutigen halbcirkelformiken Canälen des m. Ohres. vorkommenden Gebilde. Virchows Arch.*, t. XXXV, p. 481, 1866. — Bertrand (J.). *Maladie de Ménière*, Th. Paris, 1874. — Charcot. *Vertiges ab aure læsa*, in *Gaz. hôpit.*, 1874, p. 83. — Voury. *De la malad. de Ménière*, Th. Paris, 1874. — Charcot. *Guérison de la maladie de Ménière par le sulfate de quinine*, in *Gaz. hôpit.*, 1875, pp. 753, 777. — Huhlings' Jackson. *Observ. on Menieres disease*, in *Med. Times and Gaz.* t. II, 1875. — Ladreit de la Charrière. *De la maladie de Ménière et du vertige dans les maladies de l'oreille*, in *Ann. des mal. de l'or.*, t. I, p. 28, 1875. — Léo. *Contrib. à l'histoire de la maladie de Ménière*, etc. Th. Paris, 1876. — Moos. *Modific. histol. du labyrinthe dans quelques affections infectieuses*, in *Arch. für Aug. u. Ohr.*, t. V, p. 221. — Longhi. *Contrib. allo studio della vertigine*

auditiva, in *Gaz. med. Ital. Lomb.*, 1876-1877. — Albutt. *Cases of Meniere's disease*, in *Saint-George's hospit. Rep.*, t. VIII, 1877. — Bergonzini. *Un caso del malattia del Meniere*, in *Lo Spallanzani*, juillet et août 1877. — Burckhardt Merian. *Fall von Fibro-Sarcom des inneren Ohres.*, in *A. F. O.*, t. XIII, p .11, 1877. — Field. *Nervous deafness.*, in *Med. Presse and circular.*, déc. 19, 1877. — Moos. *Ueber pathologische Befunde im Ohrlabyrinth bei secundär Syphylitischen*, in *Virchow's Arch. f. path. Anat.*, t. LXIX, 1877. — Schwartze. *Fall von primärer acuter eitriger Entzündung des Labyrinthes mit Ausgang in eitrige Meningitis*, in *A. f. O.*, t. XIII, p. 107, 1877. — Morisset. *Étude sur la pression intra-labyrinthique*. Th. Paris, 1878. — Mac Bride. *An anormal condition of the semicircul. canals*, in *Journ. of anat. and physiol.*, t. XIV, p. 198, 1879-1880. — Noyes. *Case of Menier's disease followning parotitis*, in *Transact amer. otol. Soc.* Boston, 1877, pl. III, p. 342. — Blau. *Beobachtung von Erkrankung des Labyrinthes*, in *A. f. O.*, t. XV, p. 225, 1880. — Guye. *Du vertige de Ménière*, in *Revue mens. de méd. et de chir.*, t. IV, p. 356, 1880. — Ladreit de la Charrière. *De l'action des courants électriques continus dans certaines affections de l'or. interne*, in *Ann. des mal. de l'or.*, t, VI, p. 187, 1880. — Miomandre. *Contributions à l'étude des surdités d'orig. nerv.* Th. Paris, 1880. — Moos. *On the histolog. alterations of the Labyrinth., in hæmorragic pachymeningitis Arch. f. otology*, t. IV, p, 105, 1880. — Revillout. *Vertige auricul.*, in *Gaz. des hôpit.*, 1880, p. 697, 745. — Roosa. *Syphilit. Erkrank. des innern. Ohres.*, in *Zeitschr. f. Ohrenh.*, t, IX, 303, 1880. — Urbantschich. *Beobachtungen über centrale acusticus Affectionen.* in *A. f. O.*, t. XVI, p. 171, 1880. — Voltolini. *Ueber pathol. anat. Untersuchung des Gehörorgans, insbesondere Labyrinth's*, in *Monatsschr. f. Ohrenh.*, 1880, nº 11. — Weber Liel. *Ueber Gehörschwindel*, in *Monatsch f. Ohrenh.*, t. XIV, p. 1, 1880. — Moos u. Steinbrügge. *Ueber Nervenatrophie in der erste Schnekenwendung*, in *Zeitsch. f. Ohrenh.*, t. X, 1881. — Palasne de Champeaux. *Contrib. à l'étude des sympt. du diagnost. et de la pathogénie de la maladie de Ménière*. Paris, 1881. — Brunner. *Ein Fall von completer einseitiger Taubheit nach Mumps*, etc. *Zeitschr. f. Ohrenh.*, t. XI, p. 229. — Seitz. *Taubheit nach mumps. correspondenzbl. f. schweizer Ærzte*, nº 19, 1882. — Moure. *Sur un cas de perte complète de l'ouïe à la suite de la maladie ourl. Revue mens. de laryng.*, nº 10, 1882. — Godlee. *Extensive fracture of the base of the skull in an infant. escape of cerebro-spinal fluide from the ear. Death. med. Times*, nº 1684, 1882. — Harlau. *Ein Fall von plötzlicher Taubheil nach Mumps. Med. news*, 26 mars 1883. — Burkner. *Ein Fall von plötzlichem Verlust des Gehör vermögens auf einem ohr im Verlaufe von Mumps. Berlin. Klin. Wochensch.*, nº 13, 1883. — Seligsohn, *Taubheit nach Mumps. Deutsch. med. Wochensch.*, nº 4, 1883. — Knapp.

Ein Fall von doppelseitiger Taubheit nach Mumps. Zeitsch. f. Ohr., t. XII, p. 121. — Brunner. *Zur Otitis labyrinthic infantum Voltolini. Correspond. Blatt f. schweiz. Ærzte*, n° 10, 1883. — Gellé. *Etudes cliniques sur le vertige de Ménière*, etc., *Arch. de névrologie*, n° 12, 1883. — Marie et Valton, *Des troubles vertigineux dans le tabes. Revue de méd.*, n° 1, 1883. — Boucheron. *Des troubles de l'équilibration chez les jeunes enfants sourds-muets par otopiésis. Acad. des sciences*, 1882. — Grazzi. *La maladie de Ménière et son traitement. Gazetta del ospitali*, n°s 99-100, 1882. — Walton. *Deafness in hysteric hemianæsthesie. Verhalt. der Physiol. Gesellsch.*, in *Berlin.*, n° 8, 1883. — Moos. *Newropathol. Mittheilungen. Zeitschr f. Ohr.*, t. XII, p. 101. — D'Heilly. *Note surun cas de cécité et de surdité pour la parote* (Worttaubheit). *Progrès méd.*, n° 2, 1883. — Magnan. *Cas de surdité pour la parole. Gaz. des hôpit.*, n° 59, 1883. — Velier. *Ueber die sensorielle Fonction des Grosgehirns*, etc. *Deutsch. Arch.*, t. XXXII, p. 469. — Doukin. *Hémiplégie et surdité gauches à la suite de lésion cérébrale par l'orbite droit, lésion probable de la capsule interne du centre auditif de Ferrier. Brain. Journ.*, 1883. — Giampietro. *Sur l'hydrocéphale aiguë et l'otite chez les enfants et sur quelques lésions de l'oreilte qui accompagnent les affections de la moelle. Giorn. int. de sc. med.*, anno V, p. 301. — Saint-John Roosa. *Die im Verlauf. von Mumps auftretenden Erkrankungen des Ohres. — Zeitschr. f. Ohr.*, t. XII, p. 240. — Hodgson. *Vier Fälle von Nerventaubheit. Brit. med. Journ.*, 29 sept. 1883. — Webster. *Ein Fall von syphilitischer Erkrankung des Labyrinths mit Bromkaliumvergiftung. The Planet*, 15 avril 1883. — Miot. *Surdité réflexe. Guérison. Rev. mens.*, n° 9, 1883.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE PREMIER

CHAPITRE II

CHAPITRE III

CHAPITRE IV

CHAPITRE V

CHAPITRE VI

CHAPITRE VII

CHAPITRE VIII

CHAPITRE IX

CHAPITRE X

CHAPITRE XI

CHAPITRE XII

CHAPITRE XIII

CHAPITRE XIV



1599-84. — Corbeil, typ. et stér. CRÉTÉ.